FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN- CUICATLÁN

Fascículo 23. ACANTHACEAE A.L. Juss.

Thomas F. Daniel



INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
1999

Los manuscritos de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán que se sometan a publicación, así como toda la correspondencia referente a la adquisición de fascículos deben dirigirse a: **Instituto de Biología, UNAM. Departamento de Botánica. Apartado Postal 70-233, 04510 México, D.F. México.**

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN
Fascículo 23


Instituto
de Biología
UNAM

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Fascículo 23. ACANTHACEAE A.L. Juss.

Thomas F. Daniel
Departament of Botany
California Academy of Sciences



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
México, D.F.
1999

Primera edición: marzo de 1999

Instituto de Biología UNAM, Departamento de Botánica
Apartado Postal 70-367
04510 México, D.F.

ISBN: 968-36-3108-8 *(Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán)*
ISBN: 968-36-7069-5 *(Fascículo 23)*
Impreso en México/*Printed in Mexico*



Este fascículo se publica gracias al apoyo económico otorgado por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

Fascículo 23. Acanthaceae A.L. Juss.

En la cubierta: *Fouquieria purpusii* Brandegee
Dibujo de: Rosalinda Medina Lemos

ACANTHACEAE A.L. Juss.

Bibliografía. Daniel, T.F. 1993. Mexican Acanthaceae: diversity and distribution. *In:* T.P. Ramamoorthy *et al.* (eds.). Biological diversity of Mexico: origins and distribution. Oxford University New York, United States. 541-558 pp. Daniel, T.F. 1995. Acanthaceae. *In:* D.E. Breedlove (ed.). Fl. of Chiapas, part 4. Calif. Acad. Sci. United States. 1-158 pp. Lindau, G. 1895. Acanthaceae. *In:* A. Engler y K. Prantl, Die Natürlichen Pflanzenfamilien, Teil IV (3b). Verlag von Wilhelm Engelmann. Leipzig. Germany. 274-354 pp. Nees von Esenbeck, C.G. 1847a. Acanthaceae. *In:* A.L.P.P. de Candolle, Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis, pars 11. 46-519 pp. Nees von Esenbeck, C.G. 1847b. Acanthaceae. *In:* C.F.P. Martius, Fl. Brasil. Vol. IX. 5-164 pp. Standley, P.C. 1926. Trees and shurbs of Mexico (Bignoniaceae-Asteraceae). Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1313-1721.

Plantas terrestres, rara vez acuáticas, hierbas, arbustos, árboles, trepadoras (*Thunbergia*), frecuentemente con cistolitos conspicuos en la epidermis. Tallos jóvenes generalmente con nudos turgentes. Hojas opuestas, decusadas o 4-ternadas, rara vez alternas, simples, estipuladas, sésiles a pecioladas, margen generalmente entero. Inflorescencias cimosas (dicasio solitario axilar) o tirsoides (eje principal indeterminado, ejes laterales determinados), unidad básica un dicasio con 1-varias flores, reducido o expandido, alterno (solitario) u opuesto (pareado), sésil o pedunculado, cuando estan en las axilas de las brácteas generalmente forman espigas dicasiadas (dicasios y flores sésiles a subsésiles), racimos (dicasios sésiles a subsésiles y flores pediceladas) o tirsos (dicasios pedunculados), a veces ramificados y entonces formando panículas; brácteas largas y de colores brillantes o pequeñas y verdes. Flores generalmen-

te con 2 bractéolas, bisexuales, casmógamas o cleistógamas, homostílicas o en ocasiones heterostílicas; cáliz sinsépalo, generalmente 5 sépalos; corola sinpétala, subactinomórfica a zigomórfica, en el botón imbricada (coclear o quincuncial) o contorta, pétalos 5; estambres epipétalos, generalmente 2 ó 4 didínamos, anteras 1-2 tecas, tecas en ocasiones con apéndices basales o apicales, polen esférico a prolado, 2(-más)-aperturado o inaperturado, estaminodios 0-3; gineceo bicarpelar, ovario súpero, estilo 1, estigma generalmente 2-lobado. Cápsulas loculicidas, bivalvadas, estipitadas o sésiles, dehiscencia explosiva, drupa carnosa en la subfamilia Mendocioideae; semillas 2-varias en los taxa con frutos capsulares, cada una generalmente sostenida por un retináculo en forma de gancho (sin retináculos en *Elytraria y Thunbergia*), globosas a lenticulares, glabras o pubescentes, tricomas frecuentemente higroscópicos o mucilaginosos cuando húmedos. Número cromosómico básico $x = 7$.

Diversidad. Familia con cerca de 275 géneros y 4000 especies. En México alrededor de 39 géneros y 400 especies con representantes de las 4 subfamilias (Acanthoideae, Mendocioideae, Nelsonioideae y Thunbergioideae). En el Valle de Tehuacán-Cuicatlán hay 15 géneros y 37 especies, 5 de ellas endémicas: *Dyschoriste purpusii, Holographis velutifolia, Justicia cuicatlana, J. paucifolia* y *Ruellia cedilloi*. Otras 5 especies son consideradas endémicas a la región, aunque sobrepasan los límites del Valle: *Carlowrightia pringlei, Gypsacanthus nelsonii, Holographis pueblensis, Justicia gonzalezii* y *Stenandrium verticillatum*.

Distribución. Los centros de diversidad y riqueza de la familia se encuentran en Indomalasia, África (incluyendo Madagascar), Sudamérica y en la región México-Centroamérica. Cerca de 12 géneros existen en las regiones tropicales del Nuevo y Viejo Mundo, incluyendo los dos más diversos, *Justicia* y *Ruellia*.

Hábitat. Regiones tropicales, excepto por aquéllos grupos que se encuentran en elevaciones mayores a 3000 m. En México en hábitats mésicos y áridos.

CLAVE PARA GÉNEROS

1. Plantas trepadoras; cápsula con rostro apical prominente y estéril más largo que la base globosa y fértil; lóbulos del cáliz más de 10; polen espiraperturado. 15. *Thunbergia*
1. Plantas no trepadoras; cápsula sin rostro apical prominente y estéril (rostro, cuando presente, mucho más corto que la porción fértil); lóbulos del cáliz (4-)5; polen de otra forma.
 2. Hojas alternas, generalmente agrupadas en rosetas basales o aglomeradas en el ápice del tallo; inflorescencias en escapos o pedúnculos cubiertos por escamas coriáceas y envolventes; estigma sensible al tacto; semillas irregulares (frecuentemente rectangulares), placenta papilosa, sin retináculos en forma de gancho. 6. *Elytraria*
 2. Hojas opuestas o 4-ternadas, distribuidas homogéneamente a lo largo del tallo; inflorescencias sin escapos o pedúnculos cubiertos por escamas; estigma no sensible al tacto; semillas subglobosas a lenticulares, con retináculos en forma de gancho.
  3. Estambres fértiles 4.
   4. Anteras 1-tecas; cistolitos ausentes; lóbulos de la corola imbricados en el botón; polen 3-colpado.
    5. Hojas generalmente 4-ternadas; anteras parcial o totalmente exertas del tubo de la corola. 9. *Holographis*
    5. Hojas opuestas; anteras inclusas en el tubo de la corola. 13. *Stenandrium*

4. Anteras 2-tecas; cistolitos presentes; lóbulos de la corola contortos en el botón; polen de otra forma.

6. Inflorescencias dicasiadas en espigas alargadas, 4-ternadas densamente bracteadas; placenta separada de la pared de la cápsula madura; estípite de la cápsula 0.4-0.5 mm largo; semillas con tricomas higroscópicos restringidos al margen; polen 3-sincolporado. 2. *Blechum*

6. Inflorescencias no como arriba; placenta adherida a la pared de la cápsula madura; estípite de la cápsula 0.5-4.0 mm largo; semillas totalmente cubiertas por tricomas higroscópicos (cápsulas y semillas desconocidas en *R. cedilloi*); polen no como el anterior.

7. Tecas basalmente aristadas o mucronadas; tubo del cáliz con la porción proximal a los senos de los lóbulos subhialina y frágil (se rompe cuando madura la cápsula); corola 1.0-2.2 cm largo; polen subprolado a perprolado, 3-colporado, mesocolpos multiestriados con 4-15 seudocolpos. 5. *Dyschoriste*

7. Tecas sin aristas o mucrones basales; tubo del cáliz sin la porción subhialina; corola 1.6-8.5 cm largo; polen esférico o subesférico, 3-porado, superficies interaperturales fuertemente reticuladas. 12. *Ruellia*

3. Estambres fértiles 2.

8. Androceo con 2 estambres, 2 estaminodios; corola hipocrateriforme, tubo terete o distalmente angosto, limbo subactinomórfico. 11. *Pseuderanthemum*

8. Androceo con 2 estambres, estaminodios ausentes; corola no hipocrateriforme, tubo distalmente expandido, limbo bilabiado.

9. Inflorescencias en cimas axilares bracteadas, con 1 o más címulas, címulas sésiles o pedunculadas, cada una con 1 o más flores en un involucro de 2 o más pares de bractéolas, el par más externo conspicuo y más largo que el interno(s); retináculos separados de la pared interna de la cápsula madura, sobresalen de las valvas del fruto, cápsula madura rota conspicuamente cerca de la base de la cabeza; corola resupinada 180º, labio superior 3-lobado. 4. *Dicliptera*

9. Inflorescencias diversas, nunca como arriba; címulas nunca presentes; flores con 1 par de bractéolas; retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula o separados ligeramente cerca de la base de la cabeza (*Henrya* y *Tetramerium*), nunca sobresalen de las valvas del fruto, cápsula madura sin ruptura o ligeramente rota cerca de la base de la cabeza; corola no resupinada, labio superior entero o 2-lobado.

10. Labio superior de la corola rugulado (canal estilar presente); estambres adpresos al labio superior, anteras dehiscentes hacia el labio inferior (flor nototribal); tecas de una antera igualmente insertas a sobrepuestas en el filamento, a veces la teca inferior con un apéndice basal. 10. *Justicia*

10. Labio superior de la corola no rugulado (canal estilar ausente); estambres adpresos al labio inferior, anteras dehiscentes hacia el labio superior (flor esternotribal) o estambres situados entre los labios y con las anteras abriendo una frente a la otra (flor pleurotribal); teca de una antera inserta igual a subigualmente sobre el filamento, apéndice basal ausente.

11. Cáliz cubierto por brácteas o bractéolas; cápsula 3.5-7.0 mm largo, 1.3-2.8 mm en la región más ancha, septos con retináculos adheridos o separados ligeramente de la pared interna de la cápsula madura cerca de la base de la cabeza; semillas 0.8-2.5 mm largo.

12. Bractéolas fusionadas sólo en la base, hasta 1.0 mm largo, sin formar un involucro; brácteas más largas que las bractéolas; 4 semillas, sin tricomas; polen con colpos angostos, sin exceder o excediendo ligeramente el ancho del orificio central. 14. *Tetramerium*

12. Bractéolas fusionadas por un lado, de la base al ápice, formando un involucro conspicuo; brácteas más cortas que las bractéolas; 2 semillas, con tricomas rígidos, ásperos e higroscópicos, hasta 0.5 mm largo; polen con colpos anchos, que exceden ampliamente el ancho del orificio central. 8. *Henrya*

11. Cáliz no cubierto por brácteas o bractéolas; cápsula 1.0-1.5 cm largo, 3.5-4.5 mm en la región más ancha, septos con retináculos adheridos completamente a la pared interna de la cápsula madura; semillas 3.0-5.5 mm largo.

13. Hojas que se desprenden sin dejar restos del pecíolo en los nudos; brácteas, bractéolas y cáliz verde claro, más claro que el follaje; corolas 0.6-1.1 cm largo; lóbulos del cáliz obovados, oblanceolados, elípticos, lineares hasta linear-lanceolados; anteras dehiscentes una frente a la otra (flor pleurotribal); estilo curvado cerca del ápice. 7. *Gypsacanthus*

13. Hojas que se desprenden dejando restos (0.3-3.0) del pecíolo en los nudos; brácteas, bractéolas y cáliz verde oscuros, igual color del follaje; corolas 1.3-4.4 cm largo; lóbulos del cáliz subulados a lanccolado-subulados; anteras dehiscentes hacia el labio superior (flor esternotribal); estilo recto.

14. Hierbas perennes o arbustos frágiles hasta 1.5 m alto; corola 1.3-2.7 cm largo, blanquecina, labio superior con guías nectaríferas o azul claro a oscuro, lóbulo inferior central sobresaliente hacia el frente, conduplicado-aquillado, cubre total o parcialmente a los estambres. 3. *Carlowrightia*

14. Arbustos robustos hasta 3.0 m alto; corola (2.4-)3.0-4.4 cm largo, totalmente roja, labio superior sin guías nectaríferas, lóbulo inferior central patente a recurvado, plano a ligeramente conduplicado, no cubre a los estambres. 1. *Anisacanthus*

ANISACANTHUS Nees

1. ***ANISACANTHUS*** Nees, Linnaea 16: 307. 1842.

Bibliografía. Hagen, S.H. 1941. A revision of the North American species of the genus *Anisacanthus*. Ann. Missouri Bot. Gard. 28: 385-409. Henrickson, J.S. 1986. *Anisacanthus quadrifidus sensu lato* (Acanthaceae). Sida 11: 286-299.

Arbustos erectos, robustos con cistolitos. Tallos viejos con epidermis exfoliante. Hojas opuestas, sésiles o pecioladas, los pecíolos se desprenden distalmente del tallo y dejan una cicatriz peciolar en los nudos, margen entero. Inflorescencias de dicasios en las axilas de las hojas o más frecuentemente dicasiadas en (espigas) racimos (o tirsos); dicasios (opuestos) alternos, con 1(-3) flores, sésiles a pedunculados; brácteas y bractéolas pequeñas, verdes, generalmente deciduas, márgenes enteros. Flores homostílicas, (sésiles a) pediceladas, con 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos, generalmente acrescentes en el fruto; corola 5-lobada, roja (en el Valle, en otros sitios rosa o anaranjada), labio superior sin guías nectaríferas, tubo expandido gradualmente en la región distal, más corto, igual o más largo que el limbo, garganta generalmente indiferenciada, limbo 2-labiado, labio superior con 2-lóbulos fusionados, ápice entero a emarginado, labio inferior 3-lobado, lóbu-

los homomórficos, generalmente enrollados, imbricados en el botón; estambres 2, insertos en el labio inferior cerca del ápice del tubo, exertos, anteras 2-tecas de igual tamaño, paralelas a subsagitadas, insertas igualmente en el filamento, apéndices basales ausentes, dehiscentes hacia el labio superior (flor esternotribal); polen euprolado a perprolado, 3-colporado, 6-seudocolpado, 2 seudocolpos por cada mesocolpo, exina reticulada; estaminodios ausentes; estilo exerto, estigma 2-lobado. Cápsulas estipitadas, cabeza subesférica, septos con los retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 2-4, homomórficas, lenticulares, tricomas ausentes. Número cromosómico básico x = 18.

Discusión. En varios aspectos de su morfología floral, las especies de Norteamérica son más similares entre ellas, que con las que habitan en Centro y Sudamérica. La descripción genérica en este trabajo incluye sólo los taxa norteamericanos. Las flores de colores brillantes, grandes y nectaríferas son visitadas por colibríes.

Diversidad. Género con cerca de 18 especies, 8 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género americano con centros de diversidad en Norteamérica (México) y Sudamérica (Brasil).

Hábitat. En Norteamérica se encuentra en zonas áridas y semiáridas.

Anisacanthus quadrifidus (Vahl) Nees, Linnaea 16: 307. 1842. *Justicia quadrifida* Vahl, Enum. Pl. 1: 124. 1804. *Justicia coccinea* Cav., Icon. 2: 77. 1794. *non Justicia coccinea* Aubl. (1775). *Anisacanthus quadrifidus* (Vahl) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 1343. 1926. *Justicia coccinea* Cav. fue descrita con base en plantas mexicanas ("nova Hispania") cultivadas en el Real Jardín Botánico de Madrid. Henrickson (1986) designó como el lectotipo un ejemplar sin identificar depositado en MA, aparentemente etiquetado "Nuevo Hispanica". En el herbario de Cavanilles en MA existen 6 ejemplares (No. de registro en MA: 475868-475873) identificados como *Justicia coccinea* Cav., pero que en realidad son *A. quadrifidus* y ninguno de ellos presenta la etiqueta "Nuevo Hispanica"; en las etiquetas de 2 de estos ejemplares Regueiro (1985) anotó que eran tipos. La información de la etiqueta de uno de estos ejemplares indica que probablemente fue recolectado posteriormente a la publicación del protólogo de Cavanilles. Por lo anterior se requiere de un estudio más profundo para determinar el tipo de este nombre.

Anisacanthus virgularis (Salisb.) Nees in A. DC., Prodr. 11: 445. 1847. *Justicia virgularis* Salisb., Parad. Lond. Pl. 50. 1806, *nom illeg.* El protólogo, incluyendo la figura de lámina 50, probablemente se basó en plantas cultivadas por Isaac Swainson, en Twickenham, Inglaterra, sin embargo, no se citan los ejemplares. Henrickson (1986) menciona que no hay ejemplares en K o en BM que puedan ser identificados como los probables tipos e indica que el holotipo corresponde a la lámina 50 de la obra de Salisbury, titulada The Paradisus Londinensis, reproducida en Hagen (1941). Hasta localizar los ejemplares que uso Salisbury para elaborar su protólogo, es razonable considerar dicha figura junto con su descripción como el tipo.

Justicia hyssopifolia Gouan ex Nees in A. DC., Prodr. 11: 445. 1847. *pro syn.*

Justicia superba Nees in A. DC., Prodr. 11: 445. 1847. *pro syn. Siphonoglossa glabrescens* Lindau, Bull. Herb. Boissier 2: 546. 1894. México: Oaxaca; Dto. Tlacolula, prope Zoquitlán, *C. Seler et E. Seler 76*, jun 1888 (holotipo, B, destruido; fotos GH, MICH, NY!, US).

Arbustos hasta 3.0 m alto. Tallos jóvenes subteretes a subcuadrangulares, ligeramente multiacanalados, entrenudos pubescentes con tricomas eglandulares restringidos a 2 hileras, 0.1-0.3(-0.7) mm largo, retrorsos, nudos con tricomas eglandulares hasta 0.3(-0.7) mm largo, flexuosos, tallos viejos frecuentemente con epidermis exfoliante en tiras papiráceas. Hojas subsésiles a pecioladas, pecíolos hasta 2.4 cm largo; láminas 1.1-10.0 cm largo, 0.2-4.4 cm ancho, 2.1-5.5 veces más largas que anchas, lanceoladas a ovadas, base redondeada hasta aguda, ápice acuminado, superficies glabras (o pubescentes adaxialmente, con tricomas eglandulares ca. 0.1 mm largo, flexuosos en la región proximal de la vena media) o abaxialmente punteado-glandulares. Inflorescencias de espigas dicasiadas, generalmente unilaterales (rara vez con dicasios en las axilas de las hojas), raquis pubescente esparcidamente, similar a los tallos jóvenes o glabro con la edad; dicasios alternos (a opuestos), con 1(-3) flores, sésiles, en las axilas de brácteas foliosas o subfoliosas; brácteas 0.5-1.3(-1.6) cm largo, 0.6-1.5(-3.5) mm ancho, algunas veces más largas cerca de la base de la inflorescencia, lanceoladas, glabras abaxialmente, frecuentemente deciduas; bractéolas primarias 3.0-5.5 mm largo, 0.6-1.1 mm ancho o más largas cerca de la base de la inflorescencia, lanceoladas, glabras abaxialmente, frecuentemente deciduas; bractéolas secundarias (cuando presentes) más pequeñas que las bractéolas primarias. Flores sésiles a pediceladas, pedicelos (cuando presentes) hasta 2.5 mm largo; cáliz 5.2-7.5 mm largo en la antesis (acrescente en el fruto hasta 9.5 mm largo), tubo 1.2-2.0 mm largo, lóbulos 4.5-6.0(-7.0) mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, 2.8-4.2 veces más largos que el tubo, lanceolado-subulados, pubescentes abaxialmente, con tricomas glandulares hasta 0.1 mm largo, erectos; corola (2.4-)3.0-4.4 cm largo, roja, pubescente externamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.4 mm largo, flexuosos a retrorsos, tubo (1.1-)1.7-2.9 cm largo, labio superior 1.3-1.9 cm largo, ápice entero, labio inferior 1.3-2.1 cm largo, lóbulos 0.9-1.5 cm largo, 2.0-3.4 mm ancho, lineares, lóbulo inferior central patente a recurvado; estambres 1.0-1.4 cm largo, tecas 2.2-4.0 mm largo, rojas; estilo (2.1-)2.8-3.8 cm largo, rojo, lóbulos del estigma 0.1-0.2 mm largo. Cápsulas 1.6-2.1 cm largo, glabras, estípite 0.7-1.1 cm largo, cabeza 0.8-1.0 cm largo; semillas 5.0-5.5 mm largo, 4.0-5.0 mm ancho, papilosas o en ocasiones verrugosas. Número cromosómico n = 18.

Discusión. Henrickson (1986) trató a esta especie en un sentido amplio e incluyó varios taxa del norte de México y de los Estados Unidos. Dentro de esta especie reconoció cuatro variedades, las cuales se difrencian en la forma y tamaño de las hojas y los tamaños relativos de los lóbulos y del tubo del cáliz. Las plantas del Valle corresponden a la var. *quadrifidus*.

Lott and Wendt P-126 observaron que las flores son visitadas por mariposas.

Distribución. Estados Unidos, en Texas. En México se encuentra en los estados de Coahuila, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: [Hacienda] Las Naranjas, *Purpus 3018* (NY, US). Dto. Cuicatlán: along road from hwy 131, Oaxaca-Tehuacán, to Valerio Trujano, ca. 5 km northwest of San Juan Bautista Cuicatlán, *Daniel 6214* (CAS, NY); Santiago Quiotepec, *Seler et Seler 4862* (CAS, DS, US). Dto. Huajuapam: La Reforma, 20 km noroeste de Villa de Tamazulapam del Progreso, *García-Mendoza et al. 2063* (MEXU). Dto. Teotitlán: Río Salado, 4.8 km de Santa María Tecomavaca, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Campos y Cortés 2113* (MEXU); 2 km al suroeste del entronque carretera 131 con la brecha a

Ayotla, *Salinas y Ramos F-3962* (MEXU); near Teotitlán de Flores Magón, *Smith and Tejada 4387* (MEXU, US). Dto. Teposcolula: 2 km noreste de Villa de Tamazulapam del Progreso, terracería a Santiago Teotongo, *Salinas y Campos F-3704* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: Ajalpan, camino a la Escuela Agropecuaria, *Lott and Wendt P-115* (CAS, MEXU). Mpio. Caltepec: Barranca El Chirimoyo, noreste de Caltepec, *Tenorio y Romero 3980* (MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 4741* (MEXU); Rincón de la Hierba, La Mesa Chica, oeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7982* (CAS); La Laguna, Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7645* (MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 17289* (MEXU). Mpio. San José Miahutalán: 4 km norte de San José Axusco, *Dorado y Salinas F-2993* (MEXU); 4 km sur de San José Miahuatlán, por la brecha a San José Axusco, *Salinas et al. 4570* (MEXU). Mpio. Tecamachalco: 52 mi west of Puebla-Vercaruz boundary, hwy 150, *Janzen s.n.* (UC); Tecamachalco, *Patoni s.n.* (MEXU). Mpio. Tehuacán: carretera Tehuacán-Orizaba, ca. 7.7 mi norte de Tehuacán, *Lott y Wendt P-35* (CAS); 1 km sur de El Riego, *Lott y Wendt P-126* (CAS, MEXU); Tehuacán, *Orcutt 2151* (DS); near Tehuacán *Pringle 9390* (MEXU, US); Tehuacán, *Purpus 5669* (UC); vicinity of El Riego, *Rose et al. 10033* (NY, US). Mpio. Tepanco de López: Cacaloapan, *Boege 1290* (CAS); near Tepanco de López, northwest part of Tehuacán Valley, *Smith et al. 4122* (MEXU, NY, US). Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez: 1 km norte del entronque carretera 150-camino a Santa María La Alta, *Bretting et al. 21* (CAS); along hwy 150 between Tehuacán and Puebla, 0.8 mi southwest of Tecaltzingo, *Daniel and Baker 3780* (CAS); 20 mi northwest of Tehuacán toward Puebla, *Gentry et al. 20405* (US). Mpio. Zinacatepec: 5 km noroeste de Calipan, rumbo a Tehuacán, *Salinas y Ramos F-3820* (MEXU).

Hábitat. Lugares perturbados, matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de galería en matorral xerófilo. En elevaciones de 600-2120 m.

Fenología. Florece todo el año. Fructifica entre agosto y abril.

BLECHUM P. Browne

2. *BLECHUM* P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica. 261. 1756.

Bibliografía. Daniel, T.F. 1995a. New and reconsidered Mexican Acanthaceae. VI. Chiapas. Proc. Calif. Acad. Sci. 48: 253-284. Daniel, T.F. 1995b. *Blechum*. *In:* D.E. Breedlove (ed.). Fl. of Chiapas, part 4. Calif. Acad. Sci. United States. 15-17 pp.

Hierbas perennes erectas, patentes a decumbentes o arbustos con cistolitos. Hojas opuestas, pecioladas, margen entero a crenado o ligeramente dentado. Inflorescencias terminales generalmente de espigas dicasiadas, densamente bracteadas; dicasios opuestos, con 1-3 flores, sésiles o subsésiles (pedúnculo, cuando presente, hasta 1.0 mm largo), con una bráctea (o frecuentemente con una hoja distal); brácteas opuestas, verdes, con margen entero (en el Valle, en otros sitios dentado-crenados). Flores homostílicas, sésiles, con 2 bracteólas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos o subiguales en longitud; corola blanca, azul o púrpura, tubo expandido distalmente, garganta bien diferenciada, limbo subregular, subigualmente 5-lobado a subbilabiado, labio superior 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulos contortos en el botón;

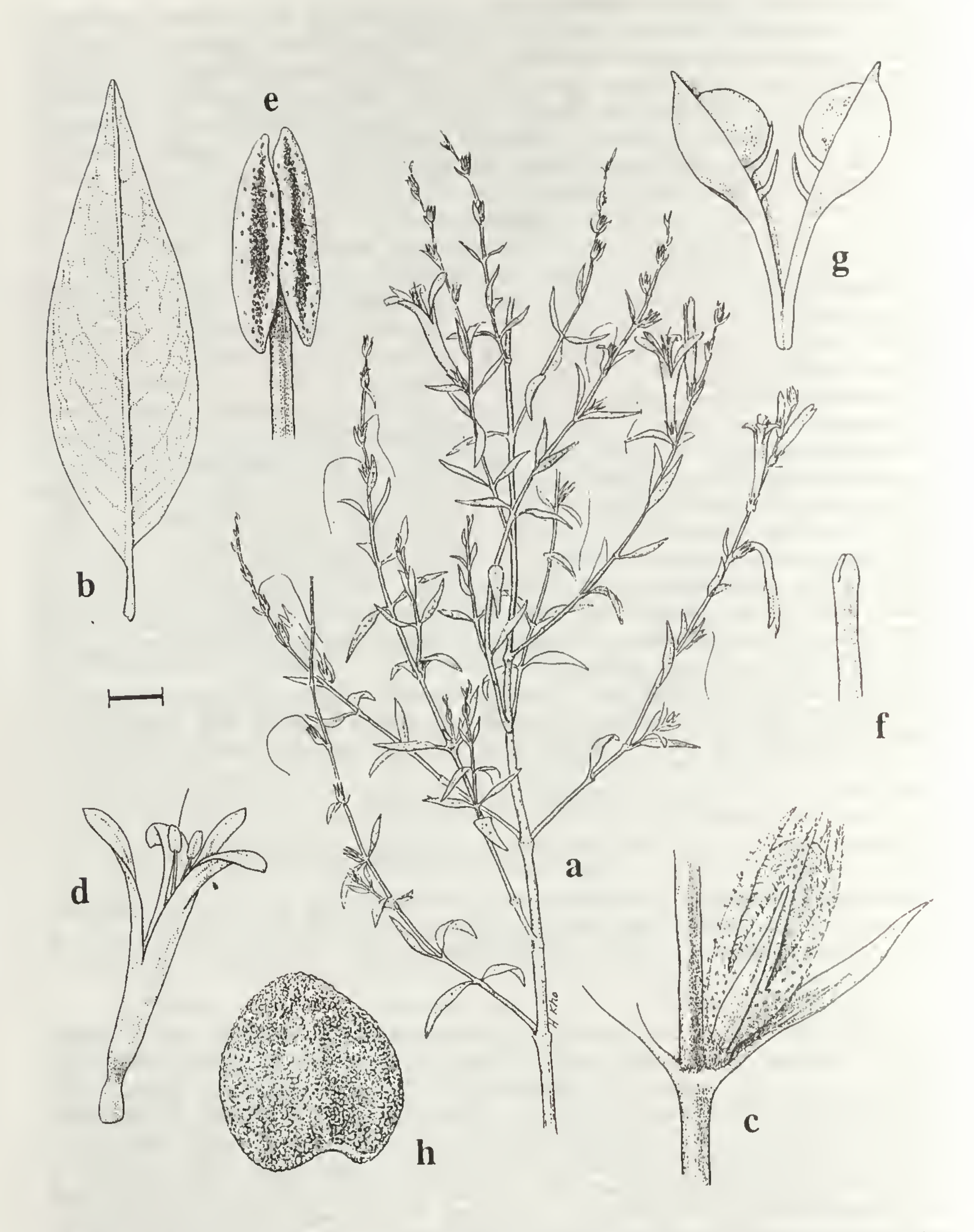


Fig. 1. *Anisacanthus quadrifidus*. -a. Hábito. -b. Hoja. -c. Nudo de inflorescencia. -d. Flor sin cáliz. -e. Antera. -f. Estigma. -g. Cápsula. -h. Semilla. Escala: a = 16.7 mm, b = 6.3 mm, c = 1.0 mm, d = 5.8 mm, e = 0.8 mm, f = 0.6 mm, g = 3.0 mm, h = 1.4 mm.

estambres 4, didínamos, insertos en la porción distal, de la porción media del tubo al ápice o cerca de la base de la garganta, inclusos en el tubo o ligeramente exertos, anteras 2-tecas de igual tamaño, paralelas, insertas igualmente en el filamento, apéndices basales ausentes, dehsicentes hacia el labio inferior (flor nototribal); polen oblado-esferoidal a euprolado, 3-colporado, sincolpado, exina fina a gruesamente reticulada; estaminodios ausentes; estilo incluso en el tubo, estigma 2-lobado o sólo 1 lóbulo prominente. Cápsulas subestipitadas, elipsoides, septos con retináculos adheridos, separados de la pared interna en la cápsula madura; semillas 8-12, homomórficas, lenticulares, cubiertas con tricomas higróscopicos en y cerca del margen. Número cromosómico básico $x = 17$.

Diversidad. Género con menos de 10 especies, 2 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Género del trópico americano, con una especie naturalizada en el Viejo Mundo.

Blechum pyramidatum (Lam.) Urb., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 15: 323. 1918. *Barleria pyramidata* Lam., Encycl. 1: 380. 1785. Santo Domingo: ilustración de Plumier (Pl. Amer. 2: t. 42, fig. 3. 1756); sin embargo, si existen ejemplares, no se han visto.

Ruellia blechum L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1120. 1759, como "blechnü". *Blechum brownei* A.L. Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9: 270. 1807. *Blechum blechum* (L.) Millsp., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 2: 100. 1900. Ilustraciones de Sloane (Voy. Jamaica 1: t. 109, fig. 1. 1707) y Plumier (Pl. Amer. 2: t. 42, fig. 3. 756); ver Daniel, 1995a.

Hierbas perennes patentes a erectas, hasta 0.9(-1.5) m alto. Tallos jóvenes cuadrangulares a ligeramente bisulcados, pubescentes con tricomas eglandulares (y ocasionalmente unos pocos glandulares) 0.1-1.5 mm largo, flexuosos, retrorsos, antrorsos hasta antrorso-adpresos, tricomas primero dispuestos homogéneamente, después restringidos a 2 hileras. Hojas (algunas veces con menos hojas durante la antesis) pecioladas, pecíolos hasta 5.0 cm largo; láminas 2.0-12.0 cm largo, 1.0-7.0 cm ancho, 1.5-3.5 veces más largas que anchas, ovadas a elípticas, base (truncada a) redondeada o aguda a atenuada, ápice agudo a acuminado, superficies pubescentes, con tricomas eglandulares flexuosos a antrorso-adpresos, margen entero a crenado. Inflorescencias axilares o terminales de espigas dicasiadas hasta 11.0(-18.0) cm largo (incluyendo el pedúnculo y excluyendo las flores), 1.0-3.0 cm diámetro (excluyendo las flores) cerca de la parte media de la espiga, 4-ternadas, densamente bracteadas, subsésiles o pedunculadas, pedúnculos hasta 1.3(-3.7) cm largo, pubescencia similar a la de los tallos jóvenes, raquis pubescente homogéneamente, con tricomas eglandulares (y algunas veces unos pocos glandulares) hasta 0.5 mm largo, erectos, flexuosos hasta adpreso-ascendentes; dicasios opuestos, con 1-3 flores, sésiles a subsésiles (pedúnculos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo), algunas veces hay dicasios en los ejes de las hojas distales; brácteas imbricadas, sésiles a pecioladas, pecíolos (cuando presentes) hasta 2.5 mm largo, lámina de las brácteas 0.8-1.9(-3.0) cm largo, (0.4-)0.5-1.4(-2.0) cm ancho (el par más proximal algunas veces folioso y más largo), anchamente ovada, cordada a subcircular, ápice agudo, pubescente abaxialmente, con tricomas eglandulares (y ocasionalmente unos pocos glandulares), erectos, subflexuosos a adpresos, margen ciliado con

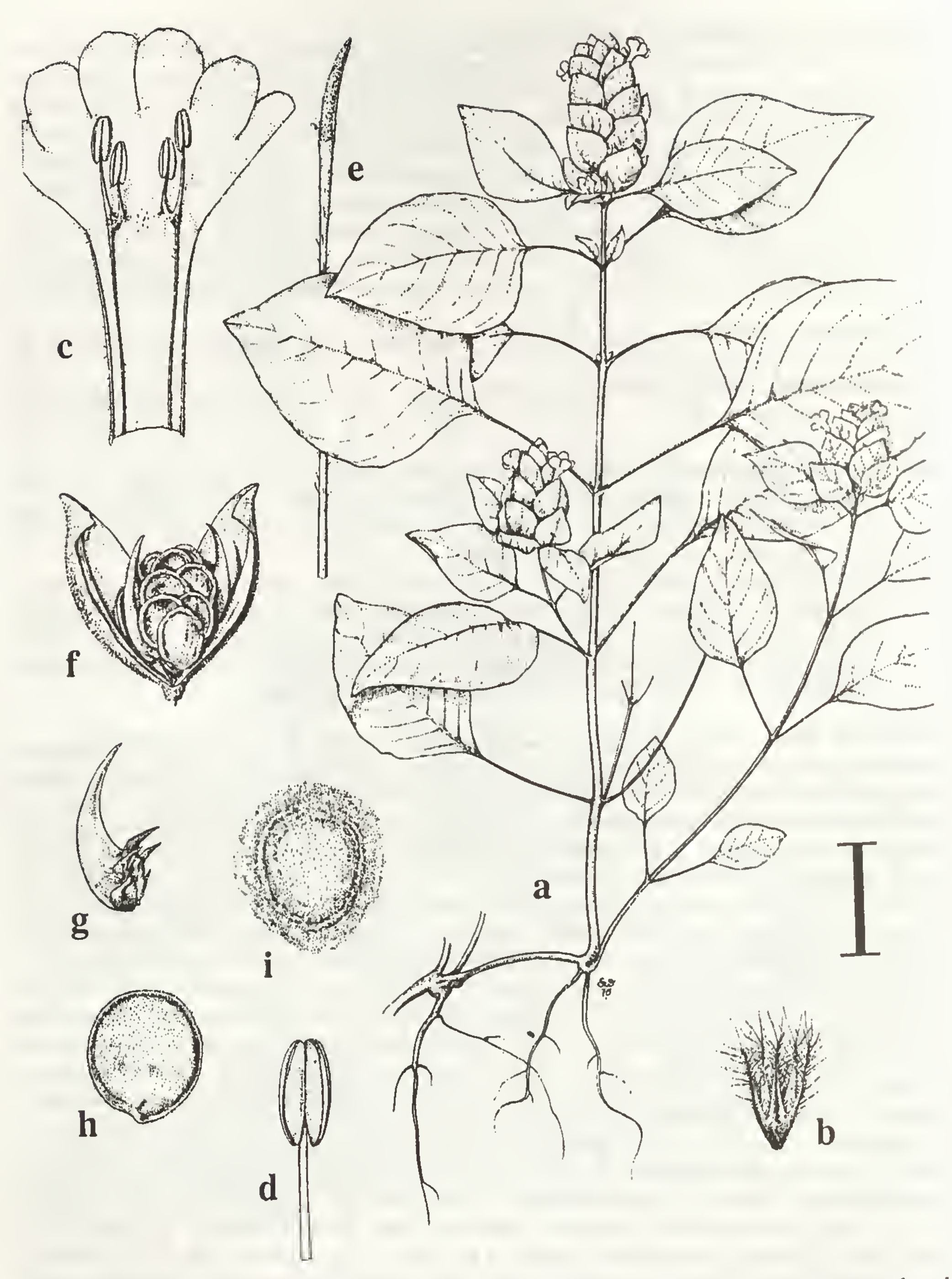


Fig. 2. *Blechum pyramidatum*. -a. Hábito. -b. Cáliz. -c. Corola abierta mostrando el androceo. -d. Estambre. -e. Estilo y Estigma. -f. Cápsula con semillas. -g. Septo con retináculos. -h. Semilla (seca). -i. Semilla (mojada). Escala: a = 30.0 mm, b-c-f = 3.0 mm, d-e-h-i = 1.5 mm, g = 2.0 mm.

tricomas eglandulares 0.1-2.3 mm largo, rectos a flexuosos; bractéolas primarias sésiles a pediceladas, 0.4-1.1 cm largo, 1.0-4.5 mm ancho, ovadas a lanceolado-ovadas, lanceolado-elípticas hasta oblanceoladas, con pubescencia abaxial similar a la de las brácteas; bractéolas secundarias (cuando presentes), lineares a subuladas, más cortas que las bractéolas. Flores sésiles; cáliz 2.5-5.0 mm largo, lóbulos 2.0-3.8 mm largo, homomórficos, subulados, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares; corola 1.0-2.0 cm largo, blanquecina a azul, pubescente externamente, con tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, flexuosos, tubo 0.7-1.3 cm largo, 1.8-3.3 mm diámetro cerca de la porción media, garganta 3.5-6.0 mm largo, limbo subregular a subbilabiado, 0.4-1.1 cm diámetro, labio superior 1.5-6.0 mm largo, lóbulos 1.5-6.0 mm largo, 1.0-4.5 mm ancho, labio inferior 1.5-6.0 mm largo, lóbulos 1.5-5.5 mm largo, 1.0-6.0 mm ancho, todos los lóbulos anchamente subelípticos a subcirculares; estambres pareados, inclusos en el tubo o ligeramente exertos, par más largo 2.5-5.0 mm largo, par más corto 1.5-3.0 mm largo, filamentos glabros, tecas 1.0-1.6 mm largo, glabras, polen finamente reticulado; estilo 0.6-1.3 mm largo, pubescente, con tricomas eglandulares, estigma 0.5-1.2 m largo, con sólo 1 lóbulo evidente, linear (o algunas veces enrollado). Cápsulas 5.5-7.0 mm largo, estípite 0.4-0.5 mm largo, cabeza elipsoidal, 5.0-6.5 mm largo, pubescentes con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo, erectos a flexuosos; semillas 8-12, 1.5-2.0 mm largo, 1.3-1.7 mm ancho, lisas o con protuberancias cortas y rígidas semejantes a glándulas, margen conspicuamente alargado con un anillo de tricomas higroscópicos, mucilaginosos cuando húmedos. Número cromosómico n = 17.

Discusión. Se incluye información de plantas del sur de México.

Distribución. Desde los Estados Unidos en Florida, hasta Sudamérica. En México se encuentra en los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán. Naturalizada en el Viejo Mundo.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Santiago Dominguillo, *Miranda 986* (MEXU); vicinity of San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1639* (US); 1 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas y Ramos F-3980b* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapote, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6537* (MEXU). Dto. Teotitlán: 2 km suroeste del entronque carretera 131-brecha a Ayotla, *Salinas y Ramos F-3964* (MEXU); 2 km al suroeste del entronque carretera 131-brecha a Ayotla, *Salinas y Ramos F-3968* (MEXU).

Hábitat. Lugares perturbados, bosque tropical caducifolio y bosque de galería. En elevaciones de 550-850 m.

Fenología. Florece y fructifica de octubre a diciembre y abril, pero probablemente se extiende a otros meses.

CARLOWRIGHTIA A. Gray

3. ***CARLOWRIGHTIA*** A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 13: 364. 1878, *nom. cons.*
Cardiacanthus Nees & Schauer in A. DC., Prodr. 11: 331. 1847, *nom. rej.*
Croftia Small, Fl. SE U.S. 1088. 1903, *non Croftia* King & Prain, 1896.

Bibliografía. Daniel, T.F. 1983. *Carlowrightia* (Acanthaceae). Fl. Neotrop. Monogr. 34: 1-116. Daniel, T.F. 1988. Taxonomic, nomenclatural, and reproductive notes on *Carlowrightia* (Acanthaceae). Brittonia 40: 245-255.

Hierbas perennes erectas a patentes o decumbentes o arbustos frágiles con cistolitos. Tallos viejos con epidermis exfoliante. Hojas opuestas (en el Valle, en otros sitios subopuestas), sésiles o pecioladas; pecíolos desprendiéndose distalmente del punto de unión con el tallo, dejando restos de pecíolo en los nudos; láminas con margen entero a sinuado. Inflorescencias dicasios en las axilas de las hojas o más frecuentemente espigas dicasiadas, racimos, tirsos o panículas; dicasios alternos u opuestos, con 1-3(-más) flores, sésiles o pedunculados, con una hoja o bráctea; brácteas y bractéolas pequeñas, verdes, inconspicuas, margen entero. Flores homostílicas, sésiles o pediceladas, con 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos; corola blanca (en el Valle, otros sitios amarillo clara, rosa, púrpura) hasta azul, tubo terete a subterete, menor que el limbo, garganta a veces indiferenciada, limbo seudopapilionáceo (en el Valle, en otros sitios algunas veces bilabiado a subactinomórfico), labio superior con 2 lóbulos fusionados, generalmente con marcas amarillas, pardas o púrpuras, ápice emarginado a entero, labio inferior con 2 lóbulos laterales similares y 1 lóbulo inferior central que puede ser conduplicado-aquillado y que cubre a los estambres y la porción distal del estilo durante la antesis (en el Valle) o similar a los lóbulos laterales, lóbulos imbricados en el botón; estambres 2, insertos en la porción distal del tubo, exertos, anteras 2-tecas de igual tamaño, paralelas o subsagitadas, insertas subigualmente en el filamento, apéndices basales ausentes, dehiscentes hacia el labio superior (flor esternotribal); polen prolado esferoidal a perprolado, 3-colporado, 6-seudocolpado, 2-seudocolpos por cada mesocolpo, exina reticulada; estaminodios ausentes; estilo exerto, estigma 2-lobado. Cápsulas estipitadas, cabeza aplanada (en el Valle) a subesférica, circular a ovado-elíptica, septos con retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 2-4, homomórficas (en el Valle) o heteromórficas, aplanadas (en el Valle) a cóncavo-convexas, lisas o variadamente ornamentadas, tricomas ausentes. Número cromosómico básico $x = 18$.

Diversidad. Género con 24 especies, 23 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en México, aunque también se encuentra en Estados Unidos (California, Arizona, Nuevo México y Texas), Centroamérica y de manera disyunta en Ecuador.

Hábitat. Regiones áridas y semiáridas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Tallos jóvenes y hojas con pubescencia glandular; corola blanca internamente (también con marcas multicolores en el labio superior), tubo 3.5-5.0(-9.0) mm largo; estilo 0.9-1.8 cm largo (o si la corola es azul, con tubo hasta 1.1 cm largo y el estilo hasta 2.0 cm largo, entonces los dicasios sólo en las axilas de las hojas). *C. neesiana*

1. Tallos jóvenes y hojas con pubescencia eglandular; corola azul claro o el interior oscuro, tubo 0.9-1.3 cm largo, estilo 1.8-2.6 cm largo (dicasios en espigas o panículas). *C. pringlei*

Carlowrightia neesiana (Schauer ex Nees) T.F. Daniel, Brittonia 40: 252. 1988.
Cardiacanthus neesianus Schauer ex Nees in A. DC., Prodr. 11: 331. 1847.
Jacobinia neesiana (Schauer ex Nees) Benth. & Hook. f. ex Hemsley, Biol.

Centr.-Amer., Bot. 2: 521. 1882. México: sin localidad, *A. Aschenborn 237*, s.f. (lectotipo, GZU!; designado por Daniel, 1984).

Justicia pulchella Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 4. 1887. No el de autores anteriores. México; "Prope Mitequense flumen", *M. Sessé L. et al. 283*, s.f. (lectotipo, MA!; designado por Daniel 1983, fotos F, MICH; isolectotipo, F!).

Carlowrightia glandulosa B.L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32: 40. 1896. México: Oaxaca; Monte Albán near Oaxaca, *C.G. Pringle 6276*, 5 dec 1895 (holotipo, GH!; isotipos, BM!, CAS!, E!, ENCB!, F!, G!, ISC!, K!, MEXU!, MIN!, MO!, MSC!, NY!, PRC!, UC!, US!).

Hierbas perennes erectas o ascendentes o arbustos hasta 1.0 m alto. Tallos jóvenes teretes o cuadrados, pubescentes con tricomas eglandulares y glandulares, tricomas eglandulares 0.3-1.0 mm largo, dispuestos homogéneamente o restringidos a 2 hileras, esparcidos o densos, erectos a flexuosos o retrorsos (estrigosos), tricomas glandulares 0.2-1.0 mm largo, dispuestos homogéneamente, esparcidos o densos. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 2.0(-4.0) cm largo; láminas, (0.3-)0.5-4.0(-7.7) cm largo, (0.1-)0.3-2.5(-5.5) cm ancho, 1.1-2.7 veces más largas que anchas, algunas veces reducidas en tamaño a brácteas, ovadas, deltadas hasta cordadas, base aguda, truncada hasta cordada, ápice agudo, superficies pubescentes como los tallos jóvenes o casi sin tricomas glandulares (frecuentemente las hojas distales son más glandulares que las proximales), venación prominente de varios ordenes en ambas superficies, margen aplanado a ligeramente revoluto, ciliado glandular-estrigoso. Inflorescencias dicasios en las axilas de las hojas o en las axilas de las brácteas, en espigas o tirsos terminales hasta 15.0 cm largo, cuando aglomerados forman una panícula foliosa, raquis (cuando presente) con pubescencia similar a la de los tallos jóvenes (o con tricomas eglandulares escasos); dicasios alternos u opuestos, con 1-3(-más) flores, sésiles o pedunculados, pedúnculos hasta 2.5 mm largo. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos cuando presentes hasta 0.5 mm largo); brácteas (cuando presentes) sésiles a subsésiles, 3.0-7.5 mm largo, 1.0-1.5 mm ancho, lanceolado-elípticas, con pubescencia abaxial similar a la del raquis; bractéolas frecuentemente pecioladas, (0.1-)0.3-1.2 cm largo, 0.5-3.0 mm ancho, ovadas, lanceolado-elípticas a subuladas, pubescencia abaxial similar a la de las hojas; cáliz (0.3-)0.4-0.6(-1.0) cm largo, glandular-estrigoso abaxialmente, lóbulos 4.0-6.0(-8.5) mm largo, subulados; corola seudopapilionada, (1.3-)1.5-1.9(-2.6) cm largo, blanca con una marca amarilla o verde-amarillenta en el interior, pubescente externamente en el botón, con tricomas eglandulares 0.1-0.4 mm largo, erectos a flexuosos, tubo 3.5-5.0(-9.0) mm largo, labio superior 1.0-1.5 cm largo, 4.0-6.5 mm ancho, espatulado, ápice entero a emarginado, con venas púrpuras, labio inferior 1.1-1.7 cm largo, externamente amarillo o púrpura en el botón, lóbulos laterales 0.9-1.6 cm largo, 3.8-7.0 mm ancho, obovado-elípticos, lóbulo central 0.8-1.4 cm largo, 3.0-4.5 mm ancho, conduplicado-aquillado; estambres 0.6-1.0 cm largo, filamentos 5.0-9.0 mm largo, blancos, pubescentes (sobre todo en la porción proximal), tecas 0.8-1.2 mm largo, pardas; estilo 0.9-1.8 cm largo, glabro; lóbulos del estigma 0.2 mm largo. Cápsulas 1.0-1.6 cm largo, glabras, estípite 5.0-7.0 mm largo, cabeza 5.0-9.0 mm largo, 4.0-5.0 mm ancho, aplanada; semillas generalmente 4 por cápsula, aplanadas, subcordadas, 4.0-5.8 mm largo, 3.5-5.2 mm ancho, papilosas (o inconspicuamente papilosas a lisas), margen entero a irregularmente crenulado (en el Valle, en otros sitios dentado, dientes con barbas retrorsas). Número cromosómico n = 18.

Discusión. Se incluye información de plantas fuera del Valle. Daniel (1983) discute algunos aspectos relacionados con la variación que presenta esta especie de amplia distribución. Las plantas de la región son relativamente homogéneas, sin embargo, dos excepciones deben de ser señaladas: 1) Los ejemplares *Boege 2106; Breedlove and Almeda 59684; Croat and Hannon 65695; Salinas y Campos F-3636, F-3734; Salinas y Tenorio 5812; Salinas et al. 5912; y Tenorio y Romero 7778* comparten caracteres de las dos especies. Estas colecciones se parecen a *C. neesiana* por presentar tallos y hojas glandulares, tallos jóvenes con tricomas eglandulares de 0.2-0.7(-1.0) mm largo, erectos y dispuestos homogéneamente, hojas ovadas a deltadas, dicasios sólo en las axilas de las hojas, sin embargo, las flores se parecen más a las de *C. pringlei* por tener el tubo de la corola 0.8-1.1 cm largo, tecas 1.0-2.0 mm largo y estilo 1.5-2.0 cm largo. Las etiquetas indican "corolas lilas o lavanda claro", pero no se sabe si el color se refiere a la superficie interna o externa. Algunas de las corolas secas parecen tener un color azulado internamente y una (*R. Torres et al. 14165*) usa "flor blanca, cambia a lila". Todas estas colecciones se tratan en este trabajo como una forma inusual de *C. neesiana*, sin embargo, pueden ser tratadas como una forma inusual de *C. pringlei*. Estas plantas pueden representar híbridos entre las especies o un taxon local, distinto y no descrito. 2) Otra forma de *C. neesiana* (*Salinas y Solís-Sánchez F-3506a*) presenta corolas blancas de tubo corto pero carece de tricomas glandulares, excepto por unos pocos que aparecen en el cáliz. Otro ejemplar de la misma región, *Salinas y Campos F-3707*, presenta un estado intermedio, entre esta forma y la típica de *C. neesiana*, por la presencia de glándulas.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en los estados de Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: [Hacienda] Las Naranjas, *Purpus 3016* (UC); [Hacienda] Las Naranjas, *Purpus 3039* (NY, US). Dto. Huajuapam: 10 km north of Huajuapam de León hwy 190, *Breedlove and Almeda 59684* (CAS, US); along hwy 125 toward Huajuapam de León, 3.6 mi southwest junction hwy 125 and road to Oaxaca in Tehuacán, *Daniel 428* (MICH); 5.5 km noreste de Santiago Chazumba carretera a Tehuacán, *Salinas y Campos F-3734* (MEXU, US); Rancho La Cruz, 31 km oeste de Huajuapam de León, *R. Torres et al. 14165* (MEXU). Dto. Teotitlán: along hwy 131, 1 mi southeast of Teotitlán de Flores Magón, *Daniel 1299* (CAS, DUKE, F, INIF, MICH, UC, US); suroeste de Santa María Tecomavaca a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 5912* (MEXU). Dto. Teposcolula: 6 km northwest of Villa de Tamazulapam del Progreso, *Salinas y Campos F-3707* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapam del Progreso, carretera a Huajuapam de León, *Salinas y Solís-Sánchez F-3506a* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Atexcal: 10 km suroeste de San Bartolo Teontepec, terracería a Santiago Nopala, *Salinas y Campos F-3636* (MEXU). Mpio. Caltepec: La Laguna, 2 km sureste de Caltepec, *Salinas y Tenorio 5889* (MEXU, NY); Rincón de la Hierba, La Mesa Chica oeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7201* (MEXU); Cerro El Coatepe, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7778* (MEXU); Rincón de la Hierba, La Mesa Chica oeste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7980* (MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 17284* (MEXU). Mpio Coxcatlán: km 56 southeast of Tehuacán on road to Teotitlán de Flores Magón, ca. 2 km of Oaxaca border, *Bartholomew et al. 3136* (CAS); between Teotitlán de Flores Magón and Tehuacán,

1.8 km northwest of Oaxaca border, *Daniel 5403* (CAS). Mpio. Chila: along hwy 190 between Oaxaca and Izúcar Matamoros, ca. 2 mi southeast of Chila de las Flores, *Croat and Hannon 65695* (CAS, MEXU). Mpio. Tehuacán: carretera Tehuacán-Huajuapam de León, *Boege 2106* (CAS, MEXU); San Lorenzo-Tehuacán, *Boege 3065* (MEXU); Tehuacán, *Liebmann 10781* (F); Tehuacán, *Orcutt 2256* (DS); near Tehuacán, *Purpus 463* (MO, UC, US); near Tehuacán, *Rose et al. 9902* (US). Mpio. Tepanco de López: 10 km noroeste de San Andrés Cacaloapan, *Salinas y Tenorio 5812* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: El Tablón, arroyo, 6 km sur de Zapotitlán Salinas, *Salinas et al. F-3752* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 174* (MEXU); 23 km noreste de San Juan Raya, *Valiente et al. 225* (MEXU); Ranchería El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 583* (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 6 km noreste de San Sebastián Zinacatepec, *Salinas y Tenorio 5860* (MEXU).

Hábitat. Lugares perturbados, matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 960-2400 m.

Fenología. Florece y fructifica entre agosto y marzo.

Carlowrightia pringlei B.L. Rob. & Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32: 40. 1896. *Siphonoglossa pringlei* (B.L. Rob. & Greenm.) Lindau, Bull. Herb. Boissier 5: 662. 1897. México: Oaxaca; Tomellin Canyon, *C.G. Pringle 6261*, 30 nov 1895 (holotipo, GH!; isotipos, BM!, BR!, CAS!, DS!, E!, ENCB!, F!, G!, ISC!, K!, MEXU!, MIN!, MO!, MSC!, NY!, PRC!, UC!, US!, W!).

Hierbas perennes erectas a ascendentes o arbustos hasta 1.5 m alto. Tallos jóvenes cuadrangulares a teretes, pubescentes, con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo, retrorsos, restringidos a 2 hileras u homogéneamente puberulentos, con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, erectos a retrorsos, nudos pubescentes, con tricomas eglandulares 0.2-1.0 mm largo, erectos. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 2.0 cm largo; láminas 0.5-4.1 cm largo, 0.1-2.0 cm ancho (su tamaño decrece en dirección acrópeta hasta convertirse en brácteas), 2.0-10.0(-16.7) veces más largas que anchas, lineares, lanceoladas hasta ovadas, base aguda, redondeada, truncada hasta subcordada, ápice acuminado a agudo, superficies glabras o pubescentes (especialmente a lo largo de las venas principales), con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, venación prominente de varios ordenes, margen aplanado, ciliado con tricomas 0.1-1.0 mm largo. Inflorescencias de espigas dicasiadas unilaterales, terminales (o en las axilas de las hojas más distales), hasta 16.0 cm largo, algunas veces agrupadas forman una panícula terminal un poco foliosa; raquis con pubescencia similar a la de los tallos jóvenes o con tricomas eglandulares y glandulares 0.1-0.4(-1.2) mm largo, erectos (a flexuosos); dicasios alternos, con 1-3(-más) flores, sésiles a subsésiles (pedúnculos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo), en las axilas de brácteas o de hojas distales reducidas. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo); brácteas sésiles o pecioladas, 0.1-0.5(-1.2) cm largo, 0.4-2.0 mm ancho, angostamente lanceoladas, angostamente elípticas a ovadas, glabras abaxialmente o con pubescencia similar a la de las hojas; bractéolas primarias y bractéolas secundarias sésiles 1.5-3.0 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho, subuladas a lineares, glabras abaxialmente o con pubescencia similar a la de las hojas; cáliz (2.2-)4.0-5.0(-6.0) mm largo, pubescente abaxialmente, con tricomas eglandulares y glandulares hasta 0.8 mm largo, lóbulos (1.2-)3.0-5.0 mm largo, subulados; corola seudopapilionada (1.8-)2.3-2.7 cm

largo, azul claro a oscuro, pubescente externamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.4 mm largo, tricomas generalmente restringidos al lóbulo inferior central, tubo 0.9-1.3 cm largo, labio superior 1.1-1.4 cm largo, 5.0-6.5 mm ancho, espatulado, ápice emarginado, con una franja blanca o amarilla y con venas radiales púrpuras (frecuentemente las venas restringidas a la base de la franja), labio inferior 1.1-1.5 cm largo, lóbulos laterales 1.0-1.4 cm largo, 0.6-1.0 cm ancho, obovado-elípticos, lóbulo central 1.0-1.3 cm largo, 4.4-6.5 mm ancho, conduplicado-aquillado; estambres 0.8-1.0 cm largo, filamentos 7.0-8.5 mm largo, azules, pubescentes especialmente en la región proximal, tecas 1.5-1.7 mm largo, pardas; estilo 1.8-2.6 cm largo, glabro o pubescente en la región proximal; lóbulos del estigma 0.1-0.3 mm largo. Cápsulas 1.1-1.5 cm largo, glabras, estípite 5.0-8.0 mm largo, cabeza 6.0-8.0 mm largo, 4.2-5.8 mm ancho, aplanada; semillas generalmente 4 por cápsula, 4.0-5.0 mm largo, 3.5-4.5 mm ancho, aplanadas, subcordadas, lisas, margen entero. Número cromosómico n = 18.

Discusión. Existen 2 formas de *C. pringlei* en el Valle: La primera forma es parecida al tipo de *C. pringlei*, ya que esta ramificada laxamente, tiene espigas largas (4.0-16.0 cm largo), tallos jóvenes y raquis pubescentes, con tricomas eglandulares restringidos a 2 hileras. La segunda forma (*Medellín et al. 22; Salinas y Dorado F-3086; Salinas y Martínez-Correa 7103; Salinas et al. 4554, 4581, 5904, 5917*) presenta una ramificación más densa e intrincada, espigas cortas (1.5-4.5 cm largo), tallos jóvenes puberulentos, con tricomas eglandulares homogéneamente distribuidos y un raquis pubescente, con tricomas glandulares y eglandulares homogéneamente distribuidos. *Salinas y Martínez-Serrano 6382 y Salinas et al. 4541* se parecen a la forma típica por presentar tricomas caulinares restringidos a 2 hileras y a la otra forma por la pubescencia glandular en el raquis.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en los estados de Oaxaca y Puebla. La mayor parte de las colecciones son del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, sin embargo esta especie se conoce también de la región centro-oeste del estado de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: Cerro Cacalosúchil, *Salinas y Martínez-Correa 7103* (CAS, MEXU). Dto. Cuicatlán: north of San Juan Bautista Jayacatlán towards Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35891* (CAS, MEXU); 26 km south of San Juan Bautista Cuicatlán along road to Oaxaca, *Breedlove 65827* (CAS); along hwy 131 northwest of Oaxaca, 31.9 mi northwest of junction hwy 190, *Daniel 1291* (CAS, CHAPA, ENCB, F, GH, INIF, K, MEXU, MICH, MO, NY, TEX, UC, US); along hwy 131, 6.4 mi southeast of Santiago Dominguillo, *Daniel 1296* (CAS, MICH); hwy between San Pablo Huitzo and Teotitlán de Flores Magón, 52.5 km north junction hwy 190, *Daniel 5399* (CAS, MEXU, NY); hwy 131, between San Francisco Telixtlahuaca and San Juan Bautista Cuicatlán, ca. 13 km southeast of Sántiago Dominguillo, *Daniel 6208* (CAS, K, MEXU, NY, US); 5.1-9.1 mi south of Santiago Dominguillo, *Daniel and Baker 3761* (CAS); El Mirador, headwaters of Río Quiotepec between Santiago Nacaltepec and Santiago Dominguillo, *Ernst 2496* (US); 37.2 mi northwest junction hwy 190-131, 54 mi northwest of Oaxaca on hwy 131, *Lavin et al. 4600* (MEXU); 6 mi above Santiago Dominguillo, *Nelson 1843* (GH, US); Dominguillo Canyon and La Itoya Canyon, *Pringle 5653* (F, GH); 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 5 km oeste terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4581* (MEXU); 6 km norte, 5 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, brecha a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 5917* (MEXU); Vuelta Grande, 9 km

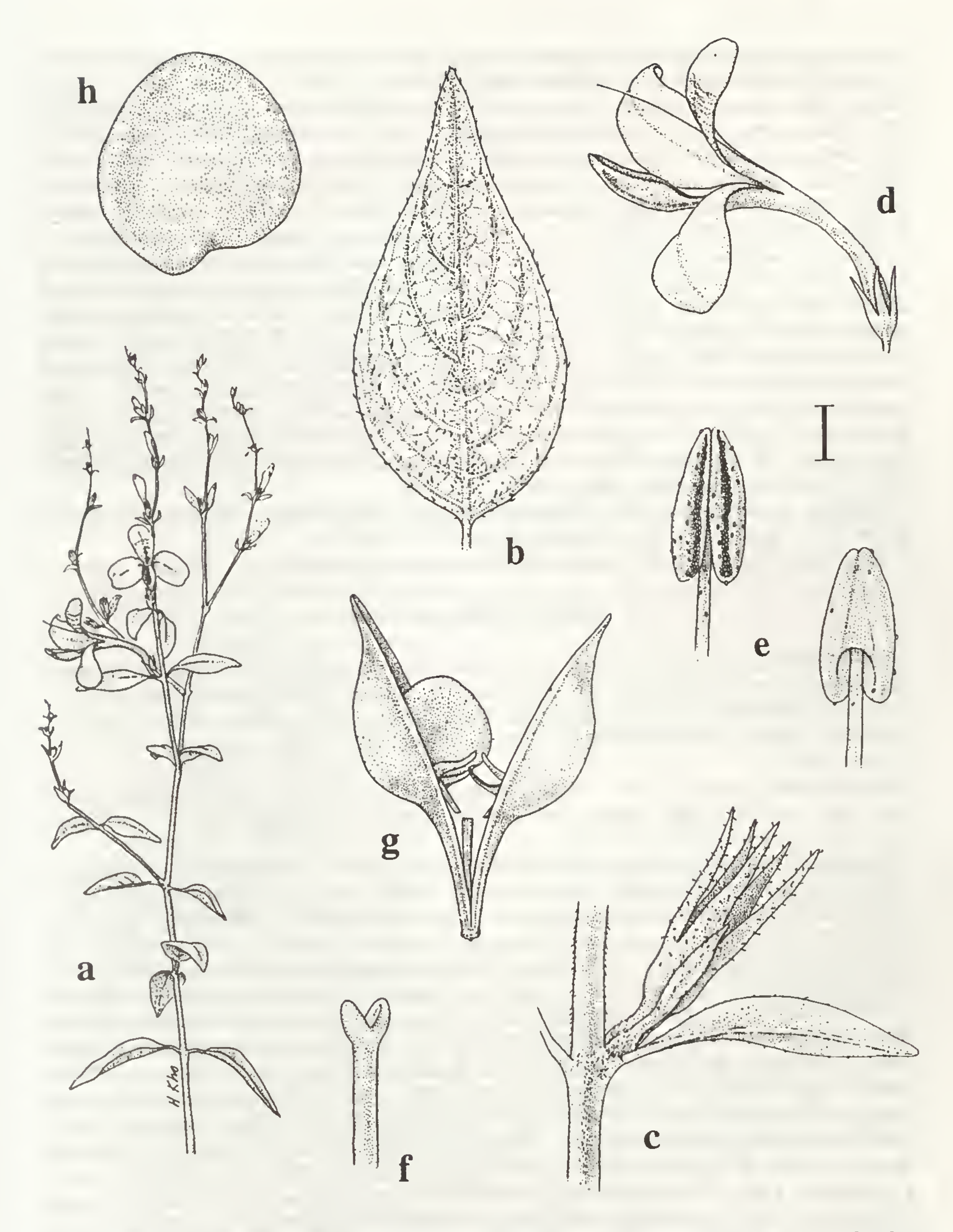


Fig. 3. *Carlowrightia pringlei*. -a. Hábito. -b. Hoja. -c. Nudo de inflorescencia. -d. Flor. -e. Estambres. -f. Estigma. -g. Cápsula. -h. Semilla. Escala: a = 10.0 mm, b = 3.0 mm, c = 0.9 mm, d = 3.8 mm, e = 0.5 mm, f = 0.2 mm, g = 1.9 mm, h = 1.0 mm.

este de Santiago Nacaltepec, brecha a La Unión, Salinas *et al. 6593* (MEXU); 7 km del entronque brecha a San Pedro Jocotipac, carretera Teotitlán de Flores Magón-San Juan Bautista Cuicatlán, *Tenorio y Newman 18509* (CAS, MEXU). Dto. Etla: Etla, *Seler et Seler 4843* (GH, US). Dto. Nochixtlán: Santa María Almoloyas, *Conzatti 1664* (MEXU). Dto. Teotitlán: Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Salinas et al. 4541* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, *Salinas et al. 7053* (MEXU); near Teotitlán de Flores Magón, *Seler et Seler 4873* (GH). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: 15 km norte de Ajalpan, brecha a San Luis del Pino, *Salinas y Martínez-Serrano 6382* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 8 mi southeast of Coxcatlán, *Anderson and Anderson 5339* (ENCB, MICH). Mpio. San Gabriel Chilac: 7 km sur de San Gabriel Chilac, terracería a San Mateo Tlacoxcalco, *Salinas y Dorado F-3086* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: 5 km noroeste de San José Axusco, terracería a San José Miahuatlán, *Salinas et al. 4554* (MEXU); Cerro Petlanco, sur de San José Axusco, *Salinas et al. 5904* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 5 mi southwest Tehuacán, *Barr 64-41* (ARIZ); 15 km oeste de Tehuacán, *Rzedowski 12118* (ENCB). Mpio. Zapotitlán: 14 mi from Tehuacán on Huajuapam de León road, *Mckee 11036* (US); Zapotitlán Salinas, *Medellín 22* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Pinus*, *Quercus* y *Juniperus*. En elevaciones de 770-1600 m.

Fenología. Florece y fructifica entre octubre y febrero.

DICLIPTERA A.L. Juss.

4. ***DICLIPTERA*** A.L. Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9: 267. 1807. *nom. cons.*
Diapedium K.D. Koenig, Ann. Bot. 2: 189. 1805 ("1806"). *nom. rej.*
Solenochasma Fenzl in J. Jacquin, Ecl. Pl. Rar. 2: 1. 1844.
Dactylostegium Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 162. 1847.

Bibliografía. Daniel, T.F. 1995. *Dicliptera. In:* D.E. Breedlove (ed.). Fl. of Chiapas, part 4. Calif. Acad. Sci. United States. 25-31 pp.

Hierbas perennes erectas, patentes a decumbentes o arbustos con cistolitos. Tallos jóvenes generalmente hexagonales. Hojas opuestas, pecioladas, margen entero a subsinuado. Inflorescencias de cimas axilares (=dicasios modificados?), alternas u opuestas con brácteas pareadas, sésiles o pedunculadas, en las axilas de las hojas o brácteas formando inflorescencias compuestas y terminales de espigas, tirsos o panículas; con 1 o más címulas bracteoladas, sésiles o pedunculadas, involucro formado por varios pares de bractéolas, par más externo conspicuo, más largo que los internos, par(es) internos frecuentemente hialino(s), bractéolas de cada par iguales o desiguales en tamaño. Flores 1-varias por címula, homostílicas, sésiles; cáliz profundamente 5-lobado, generalmente reducido (en el Valle, más corto que las brácteas externas de la címula) y hialino, lóbulos iguales o desiguales; corola frecuentemente resupinada, tubo rotado 180º (en el Valle, en otros sitios algunas veces rotado 360º), rosa a púrpura, roja o blanquecina o amarillo claro (en otros sitios también azul), frecuentemente (en el Valle) con marcas rosas o púrpuras, tubo terete a gradualmente expandido en la porción distal, garganta no diferenciada (en el Valle), limbo bilabiado, labio superior entero a emarginado, labio inferior entero a profundamente 3-lobado (la posición normal de los labios está invertida

cuando la corola es resupinada), lóbulos imbricados en el botón; estambres 2, insertos en la porción proximal o distal-media del tubo, exertos o rara vez inclusos en el tubo, anteras 2-tecas iguales a subiguales en tamaño, paralelas a perpendiculares, insertas igual o desigualmente en el filamento, sin apéndices basales (en el Valle, en otros sitios la teca inferior diminutamente apendiculada en la base), dehiscentes hacia el labio inferior en especies con corolas no resupinadas o rotadas 360° ((flor nototribal), dehiscentes hacia el labio superior en especies con corolas resupinadas (flor esternotribal); polen euprolado a perprolado, 3-colporado, 6-seudocolpado, 2-seudocolpos por cada mesocolpo, exina reticulada; estaminodios ausentes; estilo exerto, rara vez incluso en el tubo, estigma 2-lobado, lóbulos iguales. Cápsulas subestipitadas a estipitadas, cabeza elipsoidal a obovoide, septos con retináculos adheridos, separándose de la pared interna de la cápsula madura; semillas 2-4, homomórficas, lenticulares. Número cromosómico básico $x = 40$ (Nuevo Mundo), $x = 13$ ó 15? (Viejo Mundo).

Diversidad. Género con 100-200 especies, ca. 15 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones tropicales y templadas del mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Cimas sésiles a subpedunculadas, pedúnculos hasta 3.0 mm largo; címulas sésiles o pedunculadas, generalmente con una címula largamente pedunculada por cima; bractéolas externas de la címula lineares, oblanceoladas hasta en forma de halterio, bractéolas de cada par desiguales, una de ellas 1.1-2.1 veces más larga que la otra; corola rosa claro, 0.8-1.0 cm largo; estambres de igual tamaño. *D. peduncularis*
1. Cimas pedunculadas, pedúnculos (0.2-)0.5-3.5 cm largo; címulas conspicuamente pedunculadas; bractéolas externas de la címula elípticas a circulares, bractéolas de cada par iguales en tamaño; corola blanquecina o amarillenta con manchas púrpuras, 1.3-1.9 cm largo; estambres desiguales en tamaño. *D. thlaspioides*

Dicliptera peduncularis Nees in A. DC., Prodr. 11: 488. 1847. *Diapedium pedunculare* (Nees) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 485. 1891. México: sin localidad, *A. Aschenborn 449*, s.f. (sintipo, hb. Aschenborn); "prope los Banos", *C.A. Ehrenberg s.n.*, s.f. (sintipo, B, destruido); "prope los Banos de Azote", *C.A. Ehrenberg 1141*, oct (sintipo, B, destruido; isosintipos, POM!, US!).

Hierbas anuales o perennes, erectas a patentes hasta 60.0 cm alto. Tallos jóvenes subhexagonales a hexagonales, glabros o pubescentes a lo largo de las costillas, con tricomas eglandulares 0.1-0.8 mm largo, flexuoso-retrorsos hasta retrorso-adpresos. Hojas (algunas veces sin hojas o casi sin hojas durante la antesis) pecioladas, pecíolos hasta 2.5 cm largo; láminas 1.0-7.0 cm largo, 0.3-3.3 cm ancho, 1.3-3 veces más largas que anchas, ovadas a ovado-elípticas, base aguda, ápice agudo a acuminado, superficies casi glabras a pubescentes con tricomas eglandulares flexuoso-antrorsos a antrorso-adpresos, restringidos a las venas principales de la parte abaxial. Inflorescencias de cimas opuestas, 1-2(-3) por axila, sésiles o subpedunculadas, en las axilas de las hojas a lo largo de toda la planta, pedúnculos (cuando presentes) hasta 3.0 mm largo, glabros o pubescentes con tricomas de tipo caulinar; brácteas pareadas 0.1-0.6(-1.5) cm largo, 0.3-2.0(-5.5) mm ancho, subuladas, oblanceoladas, obovadas o foliosas, pubescencia abaxial esparcida, con tricomas eglandulares

hasta 0.2 mm largo, antrorsos a antrorso-adpresos o pubescencia densa, con tricomas eglandulares hasta 0.8 mm largo, flexuoso-antrorsos, margen ciliado; címulas (1-)3-4(-5) por cima, sésiles o pedunculadas, pedúnculos hasta 6.0(-9.0) cm largo, con pubescencia similar a la de los tallos jóvenes, algunas címulas (generalmente 1 por cima) largamente pedunculadas; bractéolas externas de las címulas 0.5-1.3 cm largo, 0.5-2.0(-3.0) mm ancho, pares desiguales en tamaño, una bractéola (1.1-)1.3-1.5(-2.1) veces más larga que la otra, lineares, linear-lanceoladas, oblanceoladas hasta en forma de halterio, base obtusa, ápice agudo, sésiles, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares hasta 0.8 mm largo, flexuoso-antrorsos a antrorso-adpresos; bractéolas internas de las címulas 3.8-7.0 mm largo, 0.4-0.8 mm ancho, lanceolado-subuladas, glabras o con pubescencia abaxial similar a la de las bractéolas externas; cáliz 3.0-4.0 mm largo, lóbulos lanceolado-subulados, 2.5-3.5 mm largo, glabros abaxialmente; corola resupinada 180°, 0.8-1.0 cm largo, rosa claro, pubescente externamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.2 mm largo, flexuosos a retrorsos, tubo 4.0-5.5 mm largo, 0.9-1.3 mm diámetro cerca de la porción media, labio superior patente, 4.5-5.0 mm largo, ápice 3-lobado, lóbulos 0.2-0.5 mm largo, labio inferior 4.0-5.0 mm largo, ápice entero a emarginado; estambres 4.0-5.0 mm largo, iguales en tamaño, insertos cerca del ápice del tubo, filamentos pubescentes con tricomas eglandulares, tecas 0.5-0.7 mm largo, iguales en tamaño, pardas, paralelas a subparalelas, sobrepuestas, conlindando unas con otras, dehiscentes hacia el labio superior (flor esternotribal); estilo 4.0-6.5 mm largo, glabro distalmente, pubescencia esparcida en la porción proximal, con tricomas eglandulares, lóbulos del estigma 0.2 mm largo. Cápsulas 4.5-6.0 mm largo, glabras a pubescentes esparcidamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.2 mm largo, erectos, flexuosos hasta retrorsos, estípite 0.5 mm largo; semillas 1.2-2.0 mm largo, 1.2-2.0 mm ancho, cuadrangulares a reniformes, papilosas, papilas ligera-mente cónicas, cubiertas con barbas retrorsas. Numero cromosómico desconocido.

Discusión. Se incluye información de plantas del Valle y fuera de él. Nees (1847a) reconoció dos formas de esta especie, una con mayor pubescencia que la otra. Las plantas del Valle tienen pubescencia caulinar retrorsa a retrorso-adpresa, con tricomas 0.1-0.3 mm largo.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, México, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Orcutt 2154* (DS).

Hábitat. Lugares perturbados, bosque de galería, matorral xerófilo y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1300-2350 m.

Fenología. Florece y fructifica en agosto en el Valle, entre octubre y febrero en otras regiones del país.

Dicliptera thlaspioides Nees in A. DC., Prodr. 11: 474. 1847. *Diapedium thlaspioides* (Nees) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 485. 1891. México: Morelos; "Cordillière de Guchilaque" [Cordillera de Huitzilac, cerca de Cuernavaca], *J.L. Berlandier 1013*, s.f. (holotipo, G ex hb. Moricand, fotos NY!, US!).

Dicliptera pringlei Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32: 302. 1897. México: Morelos; near Cuernavaca, *C.G. Pringle 6602*, 3 nov 1896 (sintipo, GH!; isosintipos, CAS!, MEXU!, NY!, US!); Guerrero; near Tlalixtaquilla, *E. Nelson 2256*, 10 dic 1894 (sintipo, GH; isosintipo, US!).

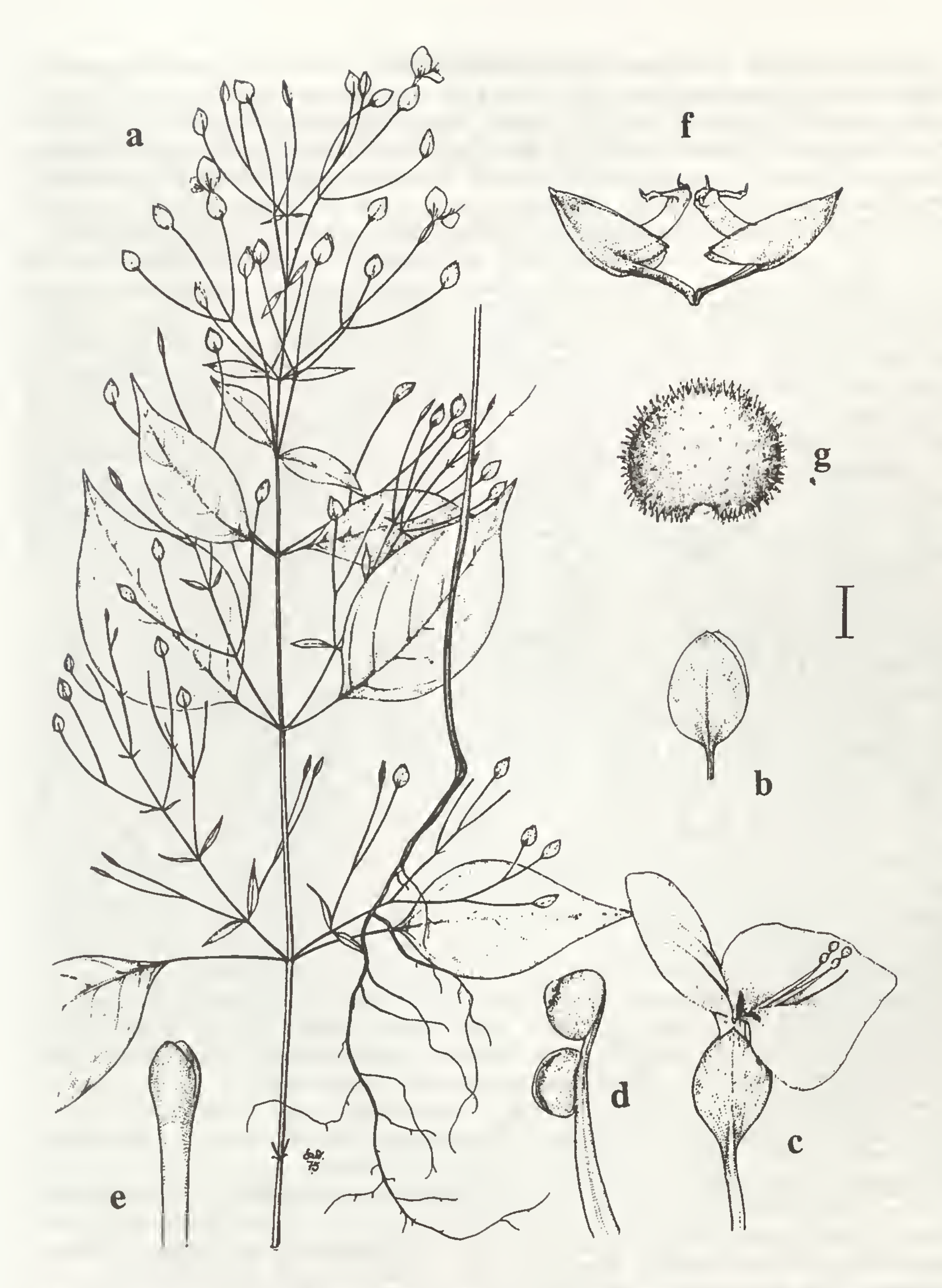


Fig. 4. *Dicliptera thlaspioides.* -a. Hábito. -b. Brácteas externas de la címula. -c. Címula con flor. -d. Porción de un estambre con anteras. -e. Porción del estilo con estigma. -f. Cápsula. -g. Semilla. Escala: a = 15.0 mm, b-c = 3.0 mm, d-g = 0.8 mm, e = 0.3 mm, f = 2.1 mm.

Hierbas anuales o perennes hasta 80.0 cm alto. Tallos jóvenes hexagonales (algunas veces inconspicuamente), casi glabros a pubescentes esparcidamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo, retrorsos o retrorso-adepresos, restringidos a 2 o más hileras (frecuentemente en las costillas). Hojas (algunas veces sin hojas o casi sin hojas durante la antesis) subsésiles a pecioladas, pecíolos hasta 4.0 cm largo; láminas (0.8-)1.5-9.0 cm largo, (0.2-)0.4-4.5 cm ancho, 2-3(-5) veces más largas que anchas, lanceoladas, ovadas hasta elípticas, base aguda a atenuada, ápice acuminado, superficies pubescentes esparcidamente, con tricomas eglandulares antrorsos concentrados en la venas principales. Inflorescencias de cimas opuestas (a alternas), 1-2 por axila, pedunculadas, en las axilas de las hojas (hojas distales algunas veces reducidas en tamaño y semejantes a brácteas), algunas veces agrupadas distalmente formando un tirso folioso terminal o una panícula de tirsos hasta 20.0 cm largo; pedúnculos de las cimas (0.2-)0.5-3.5 cm largo, glabros; brácteas pareadas 1.5-3.0 mm largo, 0.2-1.0 mm ancho, subuladas a elípticas, glabras abaxialmente o con tricomas eglandulares escasos hasta 0.1 mm largo, antrorsos, margen ciliado a esparcidamente ciliado; címulas 1-3 por cima, pedunculadas, pedúnculos (0.7-) 1.0-3.8 cm largo, glabros; bractéolas externas de las címulas 5.0-9.0 mm largo, 2.5-7.0 mm ancho (pares de igual tamaño), elípticas a circulares, base redondeada a aguda, ápice redondeado, agudo a agudo-mucronado, glabras abaxialmente; bractéolas internas de las címulas 4.0-6.0 mm largo, 0.5-1.1 mm ancho, lanceolado-subuladas, glabras abaxialmente; cáliz 3.5-6.0 mm largo, lóbulos 3.2-4.8 mm largo, subulados a angostamente lanceolados, glabro abaxialmente; corola resupinada 180°, 1.3-1.9 cm largo, blanquecina o amarillenta con marcas púrpuras en los labios, pubescente externamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo erectos, flexuosos a retrorsos, tubo 5.5-6.5 mm largo, 0.5-0.7 mm diámetro cerca de la porción media, labio superior 0.7-1.2 cm largo, patente, ápice 3-lobado con lóbulos 0.3-0.9 mm largo, labio inferior 0.7-1.2 cm largo, ápice entero a emarginado; estambres 0.6-1.0 cm largo, desiguales en tamaño, insertos cerca del ápice del tubo, filamentos glabros, tecas 0.6-1.0 mm largo, subiguales, paralelas a subperpendiculares, sobrepuestas con un espacio 0.1-0.3 mm largo, dehiscentes hacia el labio superior (flor esternotribal); estilo 1.0-1.5 cm largo, glabro distalmente, pubescentes esparcidamente en la porción proximal, con tricomas eglandulares, lóbulos del estigma ca. 0.1 mm largo o inconspicuos. Cápsulas 5.5-8.0 mm largo, glabras, estípite 0.6-0.8 mm largo; semillas 1.5-2.5 mm largo, 1.8-2.5 mm ancho, ligeramente circulares a reniformes, equinadas, espinas cónicas frecuentemente con barbas retrorsas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Se incluye información de plantas del Valle y fuera de él.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en los estados de Guerrero, Jalisco, México, Morelos, Nayarit y Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: along hwy. 131 northwest Oaxaca toward Tehuacán, 31.9 mi northwest junction hwy. 190, *Daniel 1292* (CAS, DUKE, MEXU, MICH). Dto. Teotitlán: Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6431* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1150-1600 m.

Fenología. Florece y fructifica en noviembre en el Valle, entre octubre y diciembre en otras regiones del país.

5. ***DYSCHORISTE*** Nees in Wallich, Pl. Asiat. Rar. 3: 75, 81. 1832.
Calophanes D. Don in Sweet, Brti. Fl. Gard. Ser. 2, 2: t. 181.
Linostylis Fenzl ex Sond., Linnaea 23: 94. 1850.

Bibliografía. Kobuski, C.E. 1928. A monograph of the American species of the genus *Dyschoriste*. Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 9-91.

Hierbas perennes, decumbentes a erectas con cistolitos. Hojas opuestas, sésiles o pecioladas, margen entero a crenado. Inflorescencias dicasios en las axilas de las hojas a lo largo de toda la planta o restringidos a las axilas de las hojas o brácteas distales y entonces formando una espiga o un tirso dicasiados, algunas veces subcapitados; dicasios alternos u opuestos, con 1-varias flores, sésiles o pedunculados, con una hoja o bráctea; brácteas (cuando presentes) opuestas, verdes, margen entero. Flores homostílicas, sésiles a subsésiles (en el Valle), con 2 bractéolas homomórficas; cáliz 5-lobado, tubo tan largo o más largo que los lóbulos en la antesis, regiones del tubo entre los lóbulos generalmente delgadas y subhialinas, frecuentemente por estas regiones se rompe hasta la base en el fruto, lóbulos iguales o desiguales, ligeramente setáceos; corola azul, azul-púrpura hasta blanca (en el Valle, en otros sitios rosa-púrpura, roja o amarilla), tubo gradual o abruptamente expandido en la porción distal, garganta bien diferenciada, limbo subactinomórfico a bilabiado, labio superior 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulos contortos en el botón; estambres 4, didínamos, filamentos proximalmente fusionados en pares (un estambre corto y el otro largo), insertos cerca de la base de la garganta y exertos (al menos el par más largo y generalmente con una porción de las anteras del más corto), anteras 2-tecas de igual tamaño, paralelas a subsagitadas, igualmente insertas, con apéndices aristados o mucronados o con tricomas robustos en la base (en el Valle, en otros sitios algunas veces sin apéndices basales), dehiscentes hacia el labio inferior (flor nototribal); polen subprolado a perprolado, 3-colporado, mesocolpos multiestriados con 4-15 seudocolpos de tamaño irregular, colpos frecuentemente más cortos (menores que los seudocolpos), exina diminutamente verrugosa; estaminodios ausentes; estilo exerto, estigma 2-lobado desigualmente, 1 lóbulo reducido o hasta inconspicuo. Cápsulas subestipitadas, subelipsoides a elipsoides, septos con retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 2-4, homomórficas, lenticulares, cubiertas con tricomas higroscópicos adpresos. Número cromosómico básico x = 15.

Discusión. *Dyschoriste* es un género complejo, pocos caracteres hacen posible la identificación de sus especies. El tratamiento de Kobuski (1928) para las especies americanas no está actualizado, por lo que resulta inadecuado para delimitar e identificar a estos taxa.

Diversidad. Género con ca. 75 especies, ca. 20 en México, 4 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones tropicales y cálido-templadas de América, África y Asia. Género bien representado en el Nuevo Mundo, donde tiene una distribución discontínua desde el sur de los Estados Unidos, sur de México y Centroamérica, y después hasta el norte de Argentina y Brasil. Hay una concentración significativa de especies en las regiones centro-oeste y sur de México y el sureste de Brasil.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Cáliz y superficie externa del labio inferior de la corola pubescentes, con tricomas eglandulares y glandulares; tecas 2.0-2.5 mm largo; cápsula apicalmente pubescente con tricomas glandulares inconspicuos. *D. hirsutissima*
1. Cáliz y superficie externa del labio inferior de la corola pubescentes, sólo con tricomas eglandulares; tecas 1.0-1.7 mm largo; cápsula apicalmente glabra.
   2. Dicasios generalmente aglomerados cerca del ápice del tallo, de manera que parecen un conglomerado terminal y subcapitado; lóbulos del cáliz 1.8-4.5 veces más largos que el tubo. *D. capitata*
   2. Dicasios homogéneamente distribuídos a lo largo de toda la planta; lóbulos del cáliz 1.1-2 veces más largos que el tubo.
      3. Hojas lineares (a oblanceoladas), 0.7-3.8 mm ancho, 9-18.6 veces más largas que anchas, ápice agudo. *D. purpusii*
      3. Hojas elípticas a obovadas, 0.3-1.5 cm ancho, 1.5-3.6 veces más largas que anchas, ápice redondeado a agudo. *D. microphylla*

Dyschoriste capitata (Oerst.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Calophanes capitatus* Oerst., Vidensk, Meddel. Dansk Naturhist. Foren. København 1854: 121. 1855. México: Oaxaca; sin localidad, *F.M. Liebmann 10648*, may 1842 (holotipo, C!; isotipo, US!).

Dyschoriste skutchii Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 33: 70. 1943. Guatemala: Chimaltenango; near Tecpám, *A. Skutch 474*, 22 jul 1933 (holotipo, US!).

Dyschoriste oaxacensis Kobuski, Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 43. 1928. México: Oaxaca; Las Sedas [San Sebastián Sedas], *C.G. Pringle 6712*, 19 jul 1897 (holotipo, MO; isotipos, F!, GH!, K!, MEXU!, MIN!, NY!, US!).

Hierbas perennes, erectas, patentes o decumbentes, hasta 35.0 cm alto. Tallos jóvenes cuadrangulares a cuadrangular-sulcados, pubescentes con tricomas eglandulares 0.1-1.4 mm largo, flexuosos, retrorsos hasta antrorsos, dispuestos homogéneamente o restringidos a 2 hileras. Hojas sésiles a pecioladas, pecíolos hasta 5.0 mm largo; láminas 0.8-2.8 cm largo, 0.2-1.4 cm ancho, a veces reducidas en la región distal, semejantes a brácteas, 1.5-4 veces más largas que anchas, elípticas, obovadas a oblanceoladas, base atenuada, ápice redondeado a agudo, superficies generalmente glabras, margen entero. Inflorescencias dicasios en las axilas de las hojas distales (o de las brácteas foliosas), generalmente aglomerados cerca del ápice del tallo pareciendo subcapitados; dicasios opuestos o alternos, con 1-3(rara vez más) flores, sésiles o subsésiles (pedúnculos, cuando presentes, hasta 1.5 mm largo); bractéolas 0.7-2.4 cm largo, 0.8-7.0 mm ancho, subfoliosas a foliosas, oblanceoladas a espatuladas, glabras abaxialmente o con tricomas eglandulares hasta 0.4 mm largo, antrorsos, margen generalmente ciliado, con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, flexuosos a antrorsos; bractéolas secundarias (cuando presentes) similares a las bractéolas primarias excepto porque son menores y no curvadas conspicuamente. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 0.8 mm largo); cáliz 0.7-1.4 cm largo, tubo 2.0-4.5 mm largo, lóbulos subulado-setáceos, 0.5-1.0 cm largo, subiguales, 1.8-4.5 veces más largos que el tubo, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares hasta 0.5(-1.5) mm largo, antrorsos a flexuosos, margen ciliado con tricomas eglandulares hasta 1.5 mm largo, flexuosos; corola



Fig. 5. *Dischoryste hirsutissima*. -a. Hábito. -b. Hoja. -c. Tallo con hojas e infloresencias. -d. Cáliz con cápsula. -e. Dicasio. -f. Corola abierta para mostrar el androceo. -g. Antera. -h. Porción del estilo con estigma. -i. Cápsula. -j. Semilla (seca). -k. Semilla (mojada). Escala: a-b-c = 15.0 mm, d-i = 1.9 mm, e-f = 3.0 mm, g-h-j-k = 1.0 mm.

1.1-1.7 cm largo, azul, pubescente externamente, con tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, flexuosos, tubo expandido cerca de la porción media, 0.7-1.2 cm largo, 1.2-2.0 mm diámetro en la porción media, limbo subactinomórfico a subbilabiado, 0.6-1.1 cm diámetro, labio superior 3.0-5.0 mm largo, lóbulos 2.3-3.5 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, labio inferior 3.0-5.0 mm largo, lóbulos 2.3-4.3 mm largo, 2.3-4.0 mm ancho; estambres pareados, pares largos 4.0-5.0 mm largo, pares cortos 3.2-4.0 mm largo, tecas 1.0-1.7 mm largo (incluyendo las aristas basales), paralelas a subsagitadas, frecuentemente con un alargamiento apical, base aristada, aristas puntiagudas, 0.2-0.3 mm largo; estilo 0.8-1.2 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares; estigma 0.7-1.6 mm largo, sólo un lóbulo evidente, generalmente recurvado. Cápsulas 0.6-1.0 cm largo, glabras; estípite 0.5-1.5 mm largo, cabeza elipsoidal o en forma de halterio; semillas 4, 2.0-2.5 mm largo, 1.1-1.6 mm ancho. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Se incluye información de plantas del Valle y fuera de este. Los ejemplares del Valle no difieren significativamente de los de otras regiones.

Distribución. Desde el sur de México, en Oaxaca y Chiapas, hasta Centroamérica en Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: Cerro El Ramón, este de El Rodeo, *Tenorio et al. 11669* (MEXU). Dto. Nochixtlán: 30 km sur de Asunción Nochixtlán, carretera Acatlán de Osorio-Oaxaca, *García-Mendoza y R. Torres 1576* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque bajo de *Quercus*. En elevaciones de 1875-2300 m.

Fenología. Florece y fructifica entre abril y agosto o en noviembre.

Dyschoriste hirsutissima (Nees) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Calophanes hirsutissimus* Nees in A. DC., Prodr. 11: 109. 1847. México: supra Hacienda de Guadalupe, *C.A. Ehrenberg 1223*, in dic (holotipo, B destruido; fragm. y foto MO).

Calophanes bilabiatus Seem., Bot. Voy. Herald. 324. 1856. *Dyschoriste bilabiatus* (Seem.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 486. 1891. "Calophanes bilobatus" Rose, fue citado por Kobuski (1928) como sinónimo de *D. hirsutissima*. Aquí, se considera a "C. bilobatus Rose" como un error ortográfico de *C. bilabiatus*, porque Rose (Contr. U.S. Natl. Herb: 1: 109. 1891) usó "Calophanes bilobatus Seem.". México: Cerro de Pinal, *B.C. Seemann 1513*, dic 1848 (holotipo, K!).

Hierbas perennes, erectas a decumbentes o arbustos hasta 1.5 m alto. Tallos jóvenes cuadrangulares, cuadrangular-sulcados hasta cuadrangular-alados, pubescentes con tricomas glandulares erectos (algunas veces ausentes) y tricomas eglandulares 0.5-1.0 mm largo, flexuosos, retrorsos hasta retrorso-adpresos, todos los tricomas distribuidos homogéneamente o restringidos a los ángulos, tallos maduros glabros. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 2.5 cm largo; láminas 1.3-8.0 cm largo, 0.7-4.1 cm ancho, 1.7-2.9 veces más largas que anchas, ovadas a elípticas, base aguda a subatenuada, ápice agudo a acuminado, superficies pubescentes con tricomas glandulares (algunas veces ausentes) y eglandulares hasta 0.5 mm largo flexuosos, erectos a antrorsos, a veces punteado-glandulares, margen entero, subcrenado o crenado a obtusamente dentado. Inflorescencias dicasios, en las axilas de las hojas a lo largo de toda la planta;

dicasios alternos u opuestos, con 1-3(-más) flores, subsésiles a pedunculados, pedúnculos hasta 3.0 mm largo; bractéolas primarias 0.1-1.0 cm largo, 0.3-5.0 mm ancho, algunas veces subfoliosas, linear-elípticas, lanceolado-lineares, lanceoladas, lunulares, oblanceoladas a obovadas, pubescentes abaxial y marginalmente, con tricomas glandulares (algunas veces ausentes) y eglandulares 0.2-0.5 mm largo, flexuosos a erectos; bractéolas secundarias semejantes a las bractéolas primarias, excepto por ser menores, rectas o conspicuamente curvadas (lunulares). Flores sésiles, las flores secundarias algunas veces con pedúnculos secundarios ca. 2.0 mm largo; cáliz 0.8-1.4 cm largo, tubo 3.5-5.0 mm largo, lóbulos lanceolado-subulados, 0.4-1.0 cm largo, subiguales, 1.3-1.5 veces más largos que el tubo, pubescentes abaxial y marginalmente, con tricomas eglandulares y glandulares 0.2-0.5 mm largo, flexuosos a erectos (glandular-pubescentes); corola 1.3-2.2 cm largo, púrpura, pubescente externamente (al menos en el labio inferior), con tricomas eglandulares y glandulares hasta 0.5 mm largo, flexuosos, tubo expandido de la porción media hacia la porción distal, limbo subbilabiado, 0.9-1.3 cm diámetro, labio superior 5.5-6.5 mm largo, lóbulos 3.5-5.0 mm largo, 1.9-3.0 mm ancho, labio inferior 5.0-6.8 mm largo, con marcas púrpura oscuro, lóbulos 3.5-5.5 mm largo, 2.0-3.5 mm ancho; estambres pareados, pares largos 4.5-8.0 mm largo, pares cortos 3.0-7.0 mm largo, tecas 2.0-2.5 mm largo (incluyendo los apéndices basales), paralelas, base aristada, aristas puntiagudas 0.3-0.8 mm largo; estilo 1.2-1.5 cm largo, pubescente, tricomas eglandulares y glandulares (al menos en la porción proximal), estigma 0.7-1.0 mm largo, sólo con 1 lóbulo evidente. Cápsulas 0.8-1.1 cm largo, glabras en la porción proximal, pubescentes distalmente, con tricomas glandulares inconspicuos, estípite 1.0-1.5 mm largo, cabeza elipsoidal; semillas 4, 2.5-3.0 mm largo, 1.7-2.0 mm ancho. Número cromosómico *n* = 30.

Discusión. Se incluye información de plantas de fuera del Valle. Se reconocen 2 formas de esta especie. La primera forma *Salinas et al. 6645*, presenta abundantes tricomas glandulares en las estructuras vegetativas y reproductivas. La segunda forma *Salinas y Dorado F-3047*, es menos glandular y carece de tricomas glandulares en las estructuras vegetativas (aunque pocas veces en plantas jóvenes se observan glándulas inconspicuas).

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en los estados de Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán, *V. González 43* (GH). Dto. Huajuapam: 21 km de Santiago Miltepec rumbo a San Francisco Huapanapan, *Salinas y Dorado F-3047* (MEXU). Dto. Nochixtlán: El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6645* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 900-1900 m.

Fenología. Florece y fructifica entre noviembre y diciembre.

Dyschoriste microphylla (Cav.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 486. 1891. *Calophanes microphyllus* (Cav.) Nees in A. DC., Prodr. 11: 113. 1847. *Ruellia microphylla* Cav., Icon. 6: 63. 1801. México: Puebla; entre Chalma y San Angel [está localidad corresponde al Estado de México-Distrito Federal], *L. Neé s.n.*, en 1789-1794 [nov 1791] (holotipo, MA, foto MO, en Ann. Missouri Bot. Gard. 15: t.14. 1928).

Hierbas perennes, erectas, patentes hasta postradas, hasta 25.0 cm alto. Tallos jóvenes subteretes a cuadrangulares, pubescentes homogéneamente,

con tricomas eglandulares hasta 1.2 mm largo, retrorsos, flexuosos hasta antrorsos. Hojas subsésiles a pecioladas, pecíolos hasta 7.0 mm largo; láminas 0.6-2.5 cm largo, 0.3-1.5 cm ancho, 1.5-3.6 veces más largas que anchas, elípticas a obovadas, base aguda a atenudada, ápice redondeado a agudo, superficies glabras o pubescentes con tricomas eglandulares retrorsos, flexuosos, antrorsos a antrorso-adpresos (tricomas algunas veces restringidos a la vena media), margen entero, liso a ondulado. Inflorescencias dicasios, en las axilas de las hojas a lo largo de toda la planta; dicasios alternos u opuestos, con 1-3 flores, subsésiles a pedunculados, pedúnculos 0.5-7.0 mm largo; bractéolas primarias 0.4-2.0 cm largo, 1.4-8.0 mm ancho, subfoliosas a foliosas, elípticas a obovadas, casi glabras abaxialmente o pubescentes con tricomas eglandulares hasta 0.5 mm largo, flexuosos, antrorsos hasta antrorso-adpresos, margen ciliado con tricomas similares; bractéolas secundarias (cuando presentes) similares a las bractéolas primarias, excepto por ser menores y no curvadas. Flores sésiles a pediceladas, pedicelos hasta 2.0 mm largo; cáliz 0.8-1.3 cm largo, tubo 3.0-5.5 mm largo, lóbulos 5.0-8.0 mm largo, subiguales, 1.1-1.8 veces más largos que el tubo, subulado-setáceos, pubescentes abaxialmente (a lo largo de la vena media), con tricomas eglandulares hasta 0.4 mm largo, retrorsos, flexuosos, antrorsos hasta antrorso-adpresos, margen densamente ciliado, con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, flexuosos; corola 1.0-1.7 cm largo, azulosa-morada, pubescente externamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.2 mm largo, flexuosos a retrorsos, tubo expandido cerca de la porción media, 0.7-1.3 cm largo, 1.0-1.5 mm diámetro cerca de la porción media, limbo subactinomórfico a subbilabiado, 0.6-1.0 cm diámetro, labio superior 4.0-5.0 mm largo, lóbulos 3.0-3.5 mm largo, 2.5-3.5 mm ancho, labio inferior 3.5-5.0 mm largo, lóbulos 3.0-4.5 mm largo, 2.5-4.5 mm ancho; estambres pareados, par largo 4.0-4.5 mm largo, par corto ca. 3.0 mm largo, tecas 1.1-1.3 mm largo (incluyendo los apéndices basales), paralelas, base aristada, aristas puntiagudas, 0.1-0.2 mm largo; estilo 0.7-1.0 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares; estigma 0.6-1.1 mm largo, desigualmente 2-lobado o sólo con 1 lóbulo evidente. Cápsulas 8.0-9.5 mm largo, glabras, estípite 0.5-1.5 mm largo, cabeza angostamente elipsoidal; semillas 4, ca. 2.0 mm largo, ca. 1.5 mm ancho. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Se está utilizando este nombre con base en el tratamiento de Kobuski (1928). Kobuski revisó el holotipo de *Ruellia microphylla* Cav., el cual no he consultado. A pesar de que las plantas del Valle se asemejan mucho a la fotografía del tipo, como lo muestra Kobuski (1928), difieren de la descripción y de la ilustración de la especie en el protólogo de Cavanilles, por presentar bractéolas. Kobuski (1928) incluyó a *Calophanes jasminum-mexicanum* Nees en la sinonimia de *Dyschoriste microphylla*. Sin embargo, no he revisado los sintipos que se citan en el protólogo de esta especies. No se ha podido ubicar la localidad exacta de varios de los ejemplares citados por Kobuski (1928) como *D. microphylla* (Puebla: Rancho Losado, Cerro Guadalupe y las Haciendas de Santa Bárbara y Cristo).

La diferencia entre *D. microphylla* y *D. schiedeana* (Nees) Kuntze parece no ser substancial. Con la información de Kobuski (1928), la segunda especie difiere de la primera principalmente por presentar generalmente hojas linear-lanceoladas a obovadas (vs. ovadas), 3.0-5.0 mm ancho (vs. 0.9-1.2 cm ancho), ápice agudo (vs. obtuso-redondeado) e hirsutas (vs. glabras excepto por la pubescencia escasa en la vena media y el margen).

Dada la incertidumbre taxonómica que rodea a esta especie, la descripción se deriva sólo de los tres ejemplares del Valle, los cuales presentan diferencias en el hábito, pubescencia, tamaño de las bractéolas y de las corolas. Por ejemplo, las bractéolas de *Ventura 5714* son 4.5-8.0 mm ancho, mientras que las de *Orcutt 1654* y *Purpus 3347* varían desde 1.4-2.7 mm ancho. Parte del ejemplar *Purpus 3347* en MO fue tratada por Kobuski (1928) como *D. purpusii*. Aunque no he visto ese ejemplar, el duplicado *Purpus 3347* en UC tiene hojas relativamente anchas y con pubescencia dispuesta homogéneamente en el tallo y por tanto no puede ser referida como *D. purpusii*. Sin embargo fragmentos en el sobre del ejemplar de UC, si parecen representar a *D. purpusii*. Como se mencionó antriormente es posible que *D. purpusii* simplemente sea una forma de *D. microphylla* con hojas excepcionalmente angostas.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en los estados de Hidalgo, México, Michoacán y Puebla.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: vicinity of San Luis Tultitlanapa, *Purpus 3347* (UC). Mpio. Esperanza: Esperanza, *Orcutt 1654* (DS). Mpio. Tecamachalco: El Ocotal, *Ventura 5714* (CAS, MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus*. En elevaciones de aproximadamente 2310 m.

Fenología. Florece y fructifica en julio.

Dyschoriste purpusii Kobuski, Ann. Missouri Bot. Gard. 15: 32. 1928. México: Puebla; Tehuacán, *C.A. Purpus 2362*, jun 1905 (holotipo, MO; foto en Ann. Missouri Bot. Gard. 15: t. 5; isotipos, F, GH, NY!, UC!, US).

Hierbas perennes patentes, decumbentes a subpostradas, hasta 20.0 cm alto. Tallos jóvenes subcuadrangulares a cuadrangular-sulcados, pubescentes con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, retrorsos, generalmente restringidos a 2 hileras. Hojas sésiles a pecioladas; pecíolos hasta 4.0 mm largo; láminas 0.9-3.5 cm largo, 0.7-3.8 mm ancho, 9-18.6 veces más largas que anchas, lineares (a oblanceoladas), a veces conduplicadas, base aguda a atenuada, ápice agudo, superficies pubescentes, con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, retrorsos, densos adaxialmente, esparcidos abaxialmente, margen entero a revoluto. Inflorescencias dicasios en las axilas de las hojas a lo largo de toda la planta; dicasios alternos a opuestos, con 1-3 flores, sésiles a pedunculados; pedúnculos 1.0-2.0 mm largo; bractéolas primarias foliosas, 0.7-1.5 cm largo, 0.5-1.3 mm ancho, lineares a oblanceoladas, glabras abaxialmente o pubescentes esparcidamente, con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, retrorsos, margen ciliado con tricomas similares, bractéolas secundarias (cuando presentes) similares a las bractéolas primarias excepto por ser menores y no curvadas. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo); cáliz 0.9-1.4 cm largo, tubo 3.5-5.0 cm largo, lóbulos 5.5-9.5 mm largo, 1.3-2 veces más largos que el tubo, subiguales, subulado-setáceos, pubescentes abaxialmente con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, retrorso a retrorso-adpresos, margen ciliado con tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, flexuosos; corola 1.3-1.7 cm largo, azulosa-morada, pubescente externamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.2 mm largo, erectos a retrorso-flexuosos, tubo expandido cerca de la porción media, 0.9-1.2 cm largo, 0.9-1.2 mm diámetro en la porción media, limbo subbilabiado, 7.0-9.3 mm diámetro, labio superior 3.0-4.5 mm largo, lóbulos 2.0-2.8 mm largo, 1.8-2.2 mm ancho, labio inferior 3.5-5.0 mm largo, lóbulos 3.2-4.0 mm largo, 2.5-3.4 mm ancho; estambres pareados, par

largo ca. 4.5 mm largo, par corto ca. 3.0 mm largo, tecas 0.9-1.2 mm largo (incluyendo los apéndices), paralelas, base aristada, aristas puntiagudas 0.1-0.2 mm largo; estilo 0.9-1.0 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares; estigma 0.8-1.0 mm largo, sólo con 1 lóbulo evidente. Cápsulas 0.9-1.1 cm largo, glabras, estípite 1.0-1.5 mm largo, cabeza angostamente elíptica; semillas 4, 2.2-2.5 mm largo, ca. 1.3 mm ancho. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Esta especie puede ser una forma de *D. microphylla* con las hojas angostas.

Distribución. Especie endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: Mesa del Calvario, Cerro El Ramón, noreste de El Rodeo, *Tenorio et al. 9254* (CAS, MEXU). PUEBLA: Mpio. Tehuacán: ca. 10 mi southwest of Tehuacán, 2 mi northeast San Antonio Texcala, *Webster et al. 17208* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 45 km west of Tehuacán on road to Huajuapam de León, 3 km east of Santiago Acatepec, *Breedlove 69496* (CAS).

Hábitat. Matorral xerófilo, en suelos calizos. En elevaciones de 1040-2100 m.

Fenología. Florece y fructifica entre junio y agosto.

ELYTRARIA Michx.

6. ***ELYTRARIA*** Michx., Fl. Bor.-Amer. 1: 8. 1803. *nom. cons.*
Tubiflora J.F. Gmel., Syst. Nat. 2: 27. 1791. *nom. rej.*

Bibliografía. Daniel, T.F. 1995. *Elytraria. In:* D.E. Breedlove (ed.). Fl. of Chiapas, part 4. Calif. Acad. Sci. United States. 35-37 pp. Leonard, E.C. 1934. The American species of *Elytraria*. J. Wash. Acad. Sci. 24: 443-447.

Hierbas perennes, caulescentes o acaulescentes, erectas a patentes, cistolitos ausentes. Hojas alternas, generalmente en rosetas basales o aglomeradas en el ápice de las ramas o esparcidas a lo largo del tallo, subsésiles a pecioladas, margen entero a crenado (en el Valle, en otros sitios también pinnatífido). Inflorescencias espigas dicasiadas, axilares o terminales, pedunculadas, densamente bracteadas; espigas simples o ramificadas, delgadas, teretes, pedúnculos cubiertos con escamas imbricadas, coriáceas; dicasios alternos (dispuestos en espiral), con 1 flor, sésiles, bracteados; brácteas alternas (dispuestas en espiral), verdes o parcialmente hialinas, coriáceas, algunas veces apicalmente dentadas y/o aladas; bractéolas generalmente hialinas. Flores homostílicas, sésiles, con 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 4-lobado, generalmente hialino, lóbulos heteromórficos, lóbulos anterior y posterior externos, lóbulo anterior 2-dentado hasta profundamente 2-hendido; corola azul y blanca (en el Valle, otros sitios amarilla o rosa), con marcas coloridas cerca de la boca, tubo terete o ligeramente expandido distalmente, garganta no diferenciada o evidente sólo cerca de la boca, limbo bilabiado, labio superior 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulos frecuentemente divididos en el ápice o 2-hendidos, imbricados en el botón; estambres 2, insertos en o cerca del ápice del tubo, anteras exertas parcialmente, 2-tecas de igual tamaño (cubiertas por el estigma durante la antesis), paralelas, insertas igualmente en el filamento, apéndices basales ausentes (en el Valle), dehiscentes hacia el labio inferior (flor nototribal); polen euprolado a perprolado, 3-colpado, exina diminutamente verrugosa a foveolado-reticulada; estaminodios ausentes o 2, diminutos; estilo exerto de la boca,



Fig. 6. *Elytraria imbricata*. -a. Hábito. -b. Inflorescencia. -c.,-d.,-e. Brácteas. -f. Bractéolas y cáliz. -g. Corola sin labio superior para mostrar el androceo. -h. Estambre. -i. Porción del estilo con estigma. -j. Cápsula. -k. Semilla. Escala: a = 30.0 mm, b = 6.0 mm, c-d-e-g = 3.0 mm, f = 2.0 mm, h-i = 1.0 mm, j = 1.5 mm, k = 0.5 mm.

estigma 1-lobado, expandido, aplanado, subelíptico a subespatulado, cubre a las anteras en la antesis, erguido cuando se toca (sensible al tacto). Cápsulas estipitadas, subcónicas a ovoides, a veces constrictas irreglularmente en la región proximal, sin retináculos, placenta papilosa; semillas numerosas, hasta 20 por cápsula, irregularmente rectangulares o cúbicas, tricomas ausentes. Número cromosómico básico x = 11 ó 12?.

Discusión. Generalmente se incluye a *Elytraria* dentro de la subfamilia Nelsonioideae en Acanthaceae, pero algunos autores consideran al género como parte de Scrophulariaceae.

Diversidad. Género con cerca de 15 especies en el mundo, 4 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales del mundo. La mayor parte de las especies son americanas.

Elytraria imbricata (Vahl) Pers., Syn. Pl. 1: 23. 1805. *Justicia imbricata* Vahl, Ecolog. Amer. 1: 1. 1796. Basado en material del "Herbario Marcgravii." En Enum. Pl. de 1804, Vahl citó una colección de Marcgrav del Brasil y otra de von Rohr de Santa Marta, Colombia. Esta última colección, del herbario de Vahl en C, pertenece a esta especie (tipo, no localizado).

Verbena squamosa Jacq., Pl. Hort. Schoenbr. 1: 3. 1797. *Tubiflora squamosa* (Jacq.) Kuntze, Revis Gen. Pl. 2: 500. 1891. *Elytraria squamosa* (Jacq.) Lindau, Anales Inst. Fís.-Geogr. Nac. Costa Rica. 8: 299. 1895 (tipo, desconocido).

Elytraria tridentata Vahl, Enum. Pl. 1: 107. 1804. *nom. illeg.* (*Justicia imbricata* Vahl citado como sinónimo).

Elytraria frondosa Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 234. 1817. Colombia: Bolívar; Turbaco, *F.W.H.A. Humboldt and A.J.A. Bonpland* mss. n. *1481*, s.f. (holotipo, P-Bonpl.!).

Elytraria fasciculata Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 235. 1817. Venezuela: "Caracas; au vallee de Aragua," *A.J.A. Bonpland 739*, s.f. (holotipo, P-Bonpl.!; isotipo, P!).

Elytraria ramosa Kunth in H.B.K., Nov. Gen. Sp. 2: 235. 1817. México: Guerrero; Acapulco, *F.W.H.A. Humboldt and A.J.A. Bonpland* mss. n. *3877*, s.f. (holotipo, P-Bonpl.!, ver Daniel 1995).

Elytraria scorpioides Roem. & Schult., Syst. Veg. 1: 128. 1822. Colombia: Magdalena; Santa Marta, *C. Bertero s.n.*, s.f. (holotipo, TO?; isotipo, MO).

Elytraria apargiifolia Nees in A. DC., Prodr. 11: 65. 1847. Argentina: Río La Plata, *J. Tweedie s.n.*, s.f. (sintipo, K ex hb. Hook.!); Panamá: sin localidad, *Lobl s.n.*, s.f. (sintipo, K ex hb. Hook.!); "Panama et Columbia occidentalis", sin localidad, *H. Cuming s.n.*, in 1831 (sintipo, K ex hb. Benth.!).

Elytraria microstachya Oerst., Vidensk, Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 114. 1855. México: Oaxaca; Playa de San Agustín, *F.M. Liebmann 10759*, oct 1842 (holotipo, C!).

Elytraria pachystachya Oerst., Vidensk, Meddel. Dansk Naturhist. Foren Kjøbenhavn 1854: 116. 1855. *Tubiflora pachystachya* (Oerst.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 500. 1891. México: Oaxaca; Mazatlán pr. Tehuantepec, *F.M. Liebmann 10760*, nov 1842 (holotipo, C!).

Hierbas perennes caulescentes hasta 50.0 cm alto. Tallos subteretes a fuertemente 3-angulados, pubescentes esparcidamente o glabros, tricomas eglandulares

0.1-1.0 mm largo, antrorsos a flexuosos. Hojas generalmente aglomeradas en el ápice del tallo, a veces esparcidas a lo largo del tallo, subsésiles a pecioladas, pecíolos hasta 2.0 cm largo, pubescentes con tricomas eglandulares hasta 0.8 mm largo, flexuosos a ondulados; láminas 2.6-13.5 cm largo, 1.0-4.8 cm ancho, 1.8-3.5 veces más largas que anchas, elípticas a obovadas, base atenuada largamente (algunas veces angosta en el nudo), ápice agudo a acuminado, pubescentes adaxialmente, con tricomas eglandulares hasta 1.5 mm largo, flexuosos, pubescencia abaxial generalmente en las venas principales, margen entero a subçrenado; pedúnculos (0.5-)1.0-20.0 cm largo, en ocasiones ramificados en la porción distal, con escamas 3.0-5.2 mm largo, 1.0-1.8 mm ancho, lanceoladas, ápice acuminado a aristado-mucronado, glabras abaxialmente o escabrosas en la vena media con tricomas eglandulares, hasta 0.05 mm largo, gruesos y retrorsos, margen subhialino a hialino, ciliado con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, flexuosos a ondulados. Inflorescencias en espigas 5.0-7.0 mm diámetro en la parte media, raquis acanalado, pubescente, con tricomas eglandulares hasta 1.5 mm largo, ondulados (viloso); brácteas (incluyendo el margen hialino) 3.3-6.0 mm largo, 1.5-3.0 mm ancho, ovadas, elípticas, en forma de halterios hasta obovadas (porción central verde, elíptica a obovada), superficie abaxial glabra, ápice usualmente 3-dentado (algunas veces entero, con margen hialino prominente cerca de la base, brácteas de la porción más distal 3-dentadas), dientes laterales hialino-alados, diente central aristado, margen generalmente ciliado-viloso; bractéolas 2.0-3.5 mm largo, 0.3-0.7 mm ancho, subuladas, hialinas abaxialmente excepto por la porción central verde (quilla); cáliz 2.5-4.5 mm largo, lóbulo anterior 2.0-4.0 mm largo, 0.4-0.9 mm ancho, constricto en la región proximal, linear-lanceolado, ápice 2-lobado con lóbulos 0.1-0.5 mm largo, lóbulos posterior y lateral 1.9-4.0 mm largo, 0.4-1.2 mm ancho, lanceolados, lanceolado-ovados a lanceolado-elípticos, glabros abaxialmente, margen viloso-ciliado (en la porción distal); corola 3.8-7.5 mm largo, azul y blanca, glabra externamente, tubo 2.5-5.3 mm largo, labio superior 1.0-1.8 mm largo, lóbulos 0.5-0.7 mm largo, labio inferior 1.3-3.1 mm largo, lóbulos 1.0-3.0 mm largo, apicalmente hendidos, lóbulo central más grande que los otros; estambres 1.2-1.3 mm largo, tecas 0.6-0.7 mm largo; estilo 2.5-5.0 mm largo, glabro; estigma ca. 1.0 mm largo, 0.4-0.7 mm ancho, con ápice suberoso. Cápsulas 2.5-3.9 mm largo, glabras; semillas 12-16, 0.3-0.6(-0.9) mm largo, irregularmente rectangulares, diminutamente papilosas. Número cromosómico n = 11, 12.

Discusión. Se incluye información de otras plantas del sur de México.

Distribución. Estados Unidos, en Arizona y Texas. México, Centroamérica, las Antillas y Sudamérica. En México se encuentra en los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Teotitlán: 2.3 mi above Teotitlán de Flores Magón toward Huautla de Jiménez, *Daniel and Baker 3770* (CAS). Dto. Cuicatlán: 4 km este de San Juan Bautista Cuicatlán, brecha a Concepción Pápalo, *Salinas et al. 7067* (MEXU).

Hábitat. Lugares perturbados y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 980-1200 m.

Fenología. Se ha recolectado con flores entre septiembre y octubre. En otras partes del país (y probablemente también en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán) florece y fructifica todo el año.



Fig. 7. *Gypsacanthus nelsonii*. -a. Hábito. -b. Nudo con una hoja. -c. Dicasio con flor y cápsula. -d. Corola abierta para mostar el androceo y el gineceo. -e. Porción del estilo con estigma. -f. Semilla. Escala: a = 12.5 mm, b = 6.3 mm, c = 2.0 mm, d = 2.1 mm, e = 0.5 mm, f = 1.7 mm.

7. ***GYPSACANTHUS*** E.J. Lott, V. Jaram. & Rzed., Bol. Soc. Bot. México 46: 47. 1984.

Bibliografía. Lott, E.J., V. Jaramillo L., y J. Rzedowski. 1984. Un género nuevo de la parte meridional de México: *Gypsacanthus* (Acanthaceae, Justicieae, Odontoneminae). Bol. Soc. Bot. México 46: 47-51.

Arbustos erectos con cistolitos. Hojas opuestas, sésiles a subsésiles, pecíolos (cuando presentes) se desprenden sin dejar restos del pecíolo en los nudos, margen entero. Inflorescencias dicasios axilares, cuando agrupados forman una panícula tirsoide terminal; dicasios opuestos, generalmente con 3-flores, pedunculados, con una hoja o bráctea subfoliosa; brácteas opuestas, verde más claro que el resto del follaje, margen entero; bractéolas verde claro, subfoliosas. Flores homostílicas, subsésiles a pediceladas, con 2 bractéolas homomórficas; cáliz verde claro, profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos; corola amarillo claro, parda en la garganta, pubescente externamente, tubo terete a ligeramente ensanchado en la región distal, más corto o igual que el limbo, pubescente internamente, con un anillo de tricomas cerca de la inserción de los estambres, limbo bilabiado, labio superior bífido, labio inferior 3-lobado, lóbulos homomórficos, lóbulos imbricados en el botón; estambres 2, insertos cerca del ápice del tubo, exertos, anteras 2-tecas de igual tamaño, paralelas, insertas igualmente en el filamento, apéndices basales ausentes, dehiscentes una hacia la otra (flor pleurotribal), polen subprolado, 3-colporado, 6-seudocolpado, exina reticulada; estaminodios ausentes; estilo exerto, glabro, curvado hacia el labio inferior cerca del ápice; estigma 2-lobado, lóbulos iguales, a veces indiferenciados. Cápsulas estipitadas, cabeza aplanada, anchamente elíptica a subcircular, septos con retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas generalmente 2, homomórficas, aplanadas, tricomas ausentes. Número cromosómico básico $x = 18$.

Diversidad. Género monoespecífico.

Distribución. Género endémico del Valle de Tehuacán-Cuicatlán y regiones cercanas de Guerrero.

Gypsacanthus nelsonii E.J. Lott, V. Jaram. & Rzed., Bol. Soc. Bot. México 46: 47. 1984. México: Puebla; Mpio. Coxcatlán, 2 km sur de San Rafael sobre la carretera a Oaxaca, *J. Rzedowski 36533*, 28 oct 1979 (holotipo, ENCB; isotipo, MEXU).

Arbustos hasta 1.5 m alto. Tallos jóvenes teretes a cuadrangulares, multiacanalados, pubescentes homogénemente, con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo, retrorso-adpresos (gris-canescentes). Hojas sésiles a subsésiles (pecíolos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo); láminas 1.5-6.5 cm largo, 0.4-3.7 cm ancho, 2.7-5.3 veces más largas que anchas, lanceoladas, elípticas, ovadas, hasta deltadas, base cordada y aurículo-envolvente, ápice agudo a acuminado, superficies glabras (o la porción proximal de la vena media gris-canescente). Inflorescencias axilares de dicasios pedunculados, cuando agrupados forman una panícula tirsoide terminal ramificada y foliosa (hasta 9.5 cm largo), ejes de la panícula gris-canescentes; dicasios pareados en las axilas de las hojas más

distales o de las brácteas subfoliosas, con (1-)3(-más) flores, pedunculados, pedúnculos (0.1-)0.3-1.7 cm largo, gris-canescentes; brácteas (0.6-)0.8-2.4 cm largo, 2.0-6.5 mm ancho, subfoliosas, ovadas, elípticas a oblanceoladas, verde claras, con pubescencia similar a la de las hojas; bractéolas primarias y bractéolas secundarias 0.3-1.0 cm largo, 0.8-3.0 mm ancho, subsésiles a pecioladas, ovadas, elípticas hasta obovadas, verde claras, glabras abaxialmente, margen algunas veces pubescente en la porción proximal, con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, flexuosos. Flores subsésiles a pediceladas, pedicelos hasta 2.0 mm largo, gris-canescentes; flores laterales en pedúnculos secundarios hasta 4.0 mm largo; cáliz profundamente 5-lobado, 4.5-7.0 mm largo, verde claro, tubo 1.3-2.0 mm largo, lóbulos 3.0-5.0 mm largo, 0.5-2.0 mm ancho, obovados, oblanceolados, elípticos, lineares hasta linear-lanceolados, glabros abaxialmente o con tricomas eglandulares en la región proximal, hasta 0.1 mm largo, retrorsos; corola 0.6-1.1 cm largo, amarillo clara, parda en la garganta cerca de la inserción de los estambres, pubescente externamente (frecuentemente esparcida), con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, retrorsos a adpreso-retrorso, tubo 3.5-4.0 mm largo, labio superior 3.0-5.5 mm largo, 1.8-2.0 mm ancho, patente a reflejo, lóbulos 0.3-1.0 mm largo, labio inferior 4.0-6.0 mm largo, lóbulos 3.0-5.5 mm largo, 1.2-1.7 mm ancho, reflejos a enrollados; estambres 4.0-6.0 mm largo, filamentos blancos, glabros; tecas 1.5-2.1 mm largo; estilo 6.5-8.0 mm largo, glabro o con tricomas eglandulares en la región proximal; lóbulos del estigma hasta 0.2 mm largo o inconspicuos. Cápsulas 0.9-1.4 cm largo, glabras, estípite 3.0-7.5 mm largo, cabeza 6.0-8.5 mm largo; semillas 4.2-5.0 mm largo, 3.0-4.2 mm ancho, subcordadas, papilosas, granulosas, tuberculadas hasta lisas, margen con algunas papilas en el ápice, redondeadas a subcónicas. Número cromosómico n = 18.

Discusión. Se incluye información de plantas pertenecientes a todo el intervalo de distribución de la especie. El material colectado presenta gran variación en la forma de los lóbulos del cáliz y el tamaño de las bractéolas. En el campo se distinguen fácilmente por tener brácteas, bractéolas y cáliz verde claro, lo que contrasta con el resto del follaje que es verde oscuro. Las plantas tienen pequeñas incrustaciones oscuras (cistolitos?) que se encuentran en ambas superficies de las brácteas, bractéolas y lóbulos del cáliz.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en los estados de Guerrero y Puebla.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Coxcatlán: 8 mi southeast of Coxcatlán on road from Tehuacán to Teotitlán de Flores Magón, *Anderson and Anderson 5342* (MICH); 4 km northwest of San José Tilapa, *Daniel 8357* (CAS, ENCB, K, MEXU, MICH, MO, OAX, US); along hwy between Oaxaca and Tehuacán, 4.6 mi northwest of Oaxaca border, *Daniel and Baker 3768* (CAS); km 55 carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Jaramillo et al. M-24* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, en suelos yesosos. En elevaciones de 700-1100 m.

Fenología. Florece entre agosto y enero. Fructifica entre octubre y enero.

HENRYA Nees ex Benth.

8. ***HENRYA*** Nees ex Benth., Bot. Voy. *Sulphur*, t. 49. 1845.
Solenoruellia Baill., Hist. Pl. 10: 445. 1891.

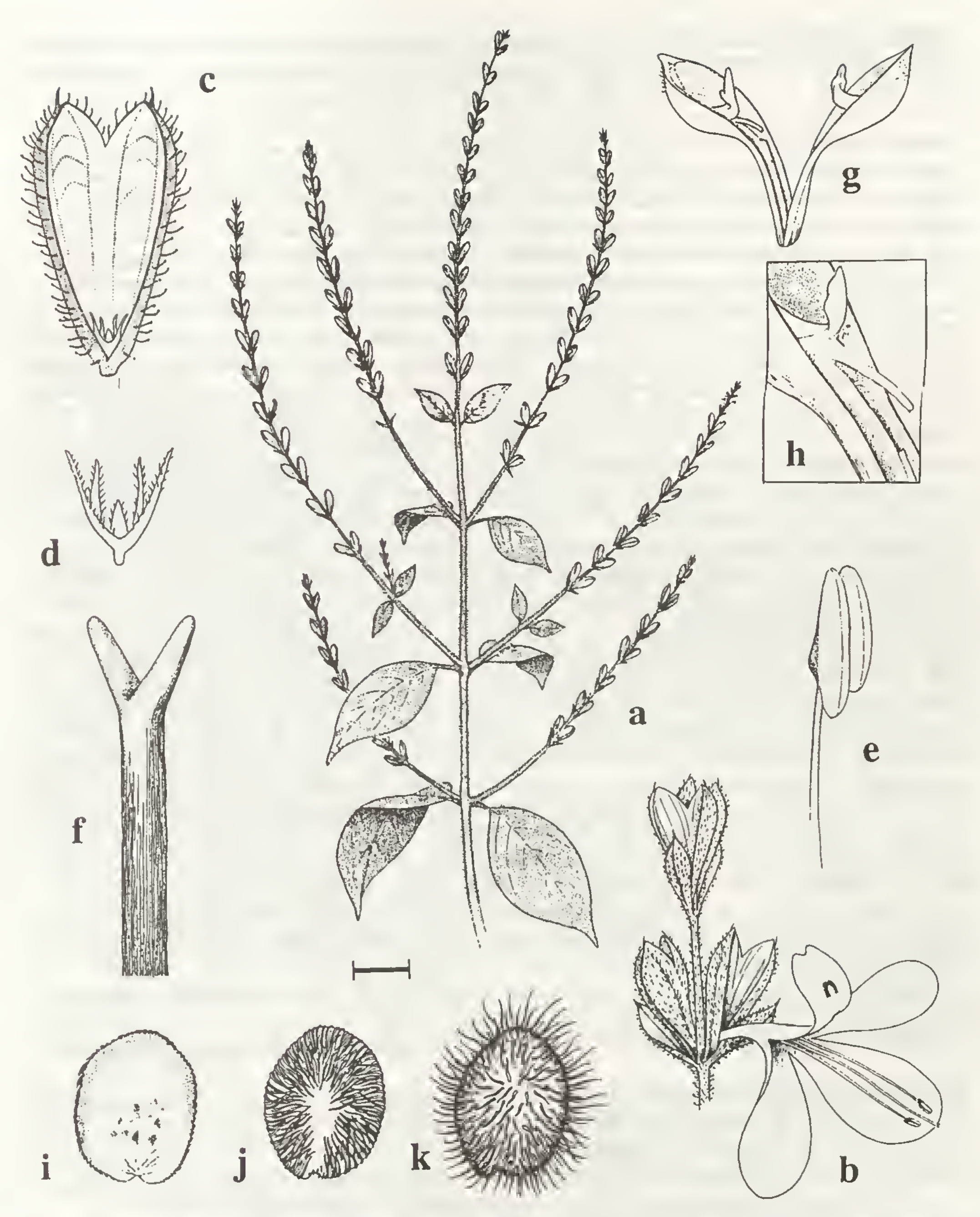


Fig. 8. *Henrya insularis*. -a. Hábito. -b. Porción de la inflorescencia. -c. Bractéolas con cáliz. -d. Cáliz. -e. Porción de un estambre con antera. -f. Porción del estilo con estigma. -g. Cápsula. -h. Septo y retináculo. -i. Superficie plana de la semilla (seca). -j. Superficie convexa de la semilla (seca). -k. Superficie convexa de la semilla (mojada). Escala: a = 15.0 mm, b = 3.0 mm, c-g = 1.5 mm, d = 0.7 mm, e = 0.5 mm, f = 0.1 mm, h-i-j-k = 0.9 mm.

Bibliografía. Daniel, T.F. 1990. Systematics of *Henrya* (Acanthaceae). Contr. Univ. Michigan Herb. 17: 99-131. Happ, G.B. 1937. Monograph of *Tetramerium* and *Henrya*. Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 501-583.

Hierbas perennes, erectas a decumbentes o arbustos con cistolitos. Tallos viejos con epidermis exfoliante. Hojas opuestas, subsésiles a pecioladas, pecíolos desprendiéndose en la unión con el tallo, margen entero. Inflorescencias de espigas (o tirsos) dicasiadas axilares y terminales, robustas a laxas, cuando agrupadas forman panículas terminales foliosas; dicasios alternos u opuestos, con 1-3 flores, sésiles o cortamente pedunculados, bracteados; brácteas opuestas, verdes, generalmente menos conspicuas que las bractéolas, margen entero; bractéolas primarias oblanceoladas a obovadas, cóncavo-convexas, fusionadas desde la base hasta cerca del ápice, en el costado adyacente al raquis, ápice redondeado a agudo, mucronadas con una proyección apical o dorsal y erecta o divergente; bractéolas secundarias, cuando presentes, reducidas. Flores homostílicas, sésiles, con 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos o heteromórficos, con el lóbulo posterior reducido; corola blanca, amarillo claro o amarillo oscura, labio superior con marcas pardas, púrpuras, amarillas y/o blancas, glabra externamente; tubo subterete a terete, más corto que el limbo, garganta indiferenciada; limbo seudopapilionado, labio superior 2-lobado, obovado a espatulado, labio inferior 3-lobado, lóbulos laterales obovados, lóbulo inferior central obovado a anchamente obovado, aquillado, lóbulos imbricados en el botón; estambres 2, insertos en o cerca de la boca, exertos, anteras 2-tecas subiguales (o desiguales) en tamaño, paralelas, insertas igualmente a subigualmente en el filamento, apéndices basales ausentes, dehiscentes hacia el labio superior (flor esternotribal); polen euprolado a perprolado, 3-colporado, colpos anchos (excediendo el ancho del orificio central), 6-seudocolpado, 2 seudocolpos por mesocolpo, exina reticulada; estaminodios ausentes; estilo exerto, glabro, estigma 2-lobado, lóbulos triangulares, iguales, generalmente inconspicuos. Cápsulas estipitadas, cabeza subesférica a anchamente elipsoide, septos con retináculos adheridos, separándose ligeramente de la pared interna de la cápsula madura; semillas 2, homomórficas, plano-convexas, subcirculares a subelípticas, superficie aplanada, lisa a granulosa, superficie convexa y margen pubescente con tricomas higroscópicos (en el Valle, en otros sitios cubiertas con tubérculos robustos y ramificados o pilosos). Número cromosómico básico x = 18.

Diversidad. Género con 2 especies, las 2 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del suroeste de los Estados Unidos hasta el sur de Costa Rica.

Henrya insularis Nees ex Benth., Bot. Voy. *Sulphur*, t. 49. 1845. Lámina 49 de Bentham en la obra The Botany of the Voyage of H.M.S. *Sulphur*, (tipo, ver Daniel in Taxon 38: 265-270. 1989).

Henrya barclayana Nees in Benth., Bot. Voy. *Sulphur*, 149. 1846. México: Colima; Manzanillo Bay, *H.G. Barclay* s.n., s.f. (holotipo, K!).

Henrya costata A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 406. 1886. *Tetramerium costatum* (A. Gray) Millsp., Publ. Field Columbian Mus., Bot. Ser. 1: 47. 1895. México: Chihuahua; near Batopilas, *E. Palmer 211*, aug-nov 1885 (holotipo, GH!; isotipos, K!, LE!, MEXU!, NY!, PH!, US!).

Solenoruellia galeottiana Baill., Hist. Pl. 10: 445. 1891. México: Veracruz; sin localidad, *H.G. Galeotti 7039*, oct 1840 (holotipo, P!).

Henrya imbricans Donn. Sm., Bot. Gaz. (Crawfordsville) 16: 198. 1891. Guatemala: Amatitlán; Laguna Amatitlán, *J. Donnell Smith 1923*, feb 1890 (holotipo, US; isotipos, G!, GH!, K!, NY!, PH!, US!).

Henrya grandifolia Fernald, Bot. Gaz. (Crawfordsville) 20: 537. 1895. México: Sinaloa; Esquinapa [Escuinapa], *F. Lamb 505*, jan 1895 (holotipo, GH!).

Henrya costata A. Gray var. *glandulosa* Brandegee, Zoe 5: 171. 1903. México: Baja California Sur; Cape Region, Santa Anita, *C.A. Purpus 266*, en 1901 (lectotipo, UC!; isolectotipos, ARIZ!, MO!, US!, designado por Daniel 1990).

Tetramerium gualanense B.L. Rob. & Bartlett, Proc. Amer. Acad. Arts 43: 58. 1907. *Henrya gualanensis* (B.L. Rob. & Bartlett) Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 553. 1937. Guatemala: Zacapa; Gualán, *C.C. Deam 397*, 18 jan 1905 (holotipo, GH!; isotipo, MICH!).

Tetramerium flavum Eastw., Proc. Amer. Acad. Arts 44: 608. 1909. *Henrya flava* (Eastw.) Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 550. 1937. México: Durango; San Ramón, *E. Palmer 75*, 21 apr-18 may 1906 (holotipo, GH!; isotipos, F!, GH!; K!, MO!, NY!, UC!, US!).

Henrya brevifolia Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 547. 1937. México: Sonora; Las Durasnillas, *T.S. Brandegee s.n.*, 18 may 1892 (holotipo, UC!; isotipos, DS!, GH!, NY!, PH!, US!).

Henrya conzattii Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 560. 1937. México: Oaxaca; Dto. Pochutla, Cerro de Apango de Hualulco [Huatulco], *C. Conzatti, B. Reko and E. Makrinius 3152*, 20 apr 1917 (holotipo, US!; isotipo, MO!).

Henrya donnell-smithii Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 563. 1937. Guatemala: Santa Rosa; Río de Los Esclavos, *E. Heyde and E. Lux 4559*, feb 1893 (holotipo, MO!; isotipos, F!, G!, GH!, K!, NY!, US!).

Henrya laxa Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 557. 1937. México: Guerrero; Acapulco and vicinity, *E. Palmer 575*, oct 1894-mar 1895 (holotipo, MO!; isotipos, F!, GH!, K!, POM!, UC!, US!).

Henrya longipes Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 549. 1937. El Salvador: San Salvador, *S. Calderón 2283*, en 1925 (holotipo, F!; isotipo, US!).

Henrya mephitica Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 562. 1937. México: Jalisco; San Sebastián, trail to Las Mesitas, *Y.E.J. Mexia 1864*, 17 mar 1927 (holotipo, CAS!; isotipos, NY en parte!, US!).

Henrya ortegana Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 552. 1937. México: Sinaloa; Sind. San Juan, San Ignacio, *J.G. Ortega 6868*, mar 1931 (holotipo, MO!; isotipos, CAS!, F!, MIN!).

Henrya pilosa Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 556. 1937. México: Colima; near Manzanillo, *E. Palmer 1330*, 2-18 mar 1891 (holotipo, US!; isotipos, GH!, K!, NY!, US!).

Henrya puberula Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 559. 1937. Guatemala: Amatitlán; Amatitlán, *Morales 911*, feb 1928 (holotipo, F!; isotipo, US!).

Henrya reticulata Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 566. 1937. El Salvador: Ahuachapán; vicinity of Ahuachapán, *P.C. Standley 20221*, 9-27 jan 1922 (holotipo, US!; isotipos, GH!, NY!).

Henrya rupicola Happ, Ann. Misouri Bot. Gard. 24: 564. 1937. México: Jalisco; San Sebastián, trail to Las Mesitas, *Y.E.J. Mexia 1864*, 17 marzo 1927 (holotipo, MO!; isotipos, A!, DS!, F!, GH!, MICH!, MIN!, NY en parte!, UC!).

Henrya scorpioides Nees var. *latifolia* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 556. 1937. México: Veracruz; Barranca de Panoaya, *C.A. Purpus 8495*, dec 1919 (holotipo, MO!; isotipos, GH!, NY!, UC!, US!).

Henrya yucatanensis Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 551. 1937. México: Yucatán; vicinity of Ixmal, *G. Gaumer 368*, jan-may 1895 (holotipo, MO!; isotipos, A!, CAS!, DS!, F!, GH!, K!, LE!, MICH!, NY!, PH!, UC!, US!).

Hierbas perennes, erectas a patentes, hasta 75.0 cm alto. Tallos jóvenes subcuadrangulares a cuadrangulares, pubescencia homogénea, con tricomas glandulares, subglandulares y eglandulares hasta 0.8 mm largo, erectos o flexuosos (víscidos). Hojas (algunas veces sin hojas o casi, durante la antesis) pecioladas, pecíolos hasta 1.2 cm largo; láminas 0.9-4.5 cm largo, 0.4-2.6 cm ancho, 1.5-2 veces más largas que anchas, ovadas, anchamente ovadas a elípticas, base redondeada, aguda a subatenuada, ápice acuminado a subagudo, víscidas cuando jóvenes, cuando maduras algunas veces eglandulares o glabras. Inflorescencias axilares o terminales de espigas dicasiadas, laxa o densamente bracteadas, hasta 14.0 cm largo, raquis víscido; brácteas 0.2-0.7(-1.0) cm largo, 1.0-2.3(-2.8) mm ancho, menores que las bractéolas, par de la región más proximal a veces mezclándose con hojas y un poco más largo, oblanceoladas, obovadas, elípticas a lineares, abaxialmente víscidas con tricomas glandulares y con tricomas eglandulares a subglandulares; bractéolas 0.7-1.0 cm largo, oblanceoladas, con pubescencia similar a la de las brácteas, mucrón subapical, 0.6-1.2 mm largo, erecto; cáliz 1.0-2.0 mm largo, lóbulos subulados, subiguales, pubescentes abaxial y marginalmente, con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, flexuosos y algunas veces con tricomas glandulares hasta 0.2 mm largo, erectos; corola 1.0-1.1 cm largo, amarillenta, tubo 2.5-5.0 mm largo, labio superior 5.5-8.0 mm largo, 1.5-2.0 mm ancho, con marcas rojizas, labio inferior 5.5-6.5 mm largo, lóbulos 5.0-6.5 mm largo, 2.0-3.5 mm ancho; estambres 5.0-8.0 mm largo, tecas 1.3-2.0 mm largo; estilo 0.9-1.2 cm largo, lóbulos del estigma 0.1-0.2 mm largo. Cápsulas 5.5-6.0 mm largo, pubescentes (algunas veces esparcidamente) con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, erectos a retrorsos, al menos en la región distal; semillas 2.0-2.2 mm largo, 1.4-1.6 mm ancho, subelípticas, superficies algunas veces ligeramente papilosas, superficie convexa cubierta por tricomas hasta 0.5 mm largo, higroscópicos. Número cromosómico $n = 18$.

Discusión. Especie muy variable en el tamaño de brácteas y bractéolas, tipo y distribución de los tricomas y en la posición del mucrón de las bractéolas. Sólo se incluyeron plantas del Valle, las cuales tienen bractéolas con mucrones subapicales. Daniel (1990) discute la variación de la especie a lo largo de todo su intervalo de distribución.

Distribución. Estados Unidos, en Arizona. México y Centroamérica. En México se encuentra en los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Tomellin Canyon, *Pringle 4634* (NY, UC, US). Dto. Nochixtlán: Santa María Almoloyas-Santa Catarina Tlaxila, km 276/91 de la vía férrea, *Salinas 7132* (CAS, MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 760-1100 m.

Fenología. Floración y fructificación en febrero y mayo.

HOLOGRAPHIS Nees

9. *HOLOGRAPHIS* Nees in A. DC., Prodr. 11: 728. 1847.
Berginia Harv. ex Benth. in Benth. & Hook., Gen. Pl. 2: 1096. 1876.



Fig. 9. *Holographis pueblensis*. -a. Hábito. -b. Nudo con hojas. -c. Inflorescencia. -d. Corola abierta para mostrar el androceo. -e. Gineceo. -f. Estigma. -g. Cápsula. -h. Semilla. Escala: a = 12.5 mm, b-d = 3.0 mm, c = 3.4 mm, e = 2.5 mm, f = 0.3 mm, g = 2.8 mm, h = 1.5 mm

Pringleophytum A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 20: 292. 1885.
Lundellia Leonard, Wrightia 2: 1. 1959.

Bibliografía. Daniel, T.F. 1983. Systematics of *Holographis* (Acanthaceae). J. Arnold Arbor. 64: 129-160. Daniel, T.F. 1988. Three new species of *Holographis* (Acanthaceae) from Mexico. Proc. Calif. Acad. Sci. 46: 73-81.

Hierbas perennes, erectas a patentes o arbustos sin cistolitos. Hojas 4-ternadas opuestas o rara vez subopuestas, sésiles a pecioladas, en ocasiones anisófilas, margen entero (en el Valle, en otros sitios subsinuadas a dentado-espinoso). Inflorescencias axilares o terminales de espigas dicasiadas (a veces reducidas a 2 flores); dicasios opuestos (en el Valle, en otros sitios alternos), con 1 flor, sésiles, bracteados; brácteas opuestas (en el Valle, en otros sitios alternas), verdes o rojizas, margen entero (en el Valle, en otros sitios espinoso-dentado). Flores homostílicas, sésiles, con 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos; corola amarilla o roja (en el Valle, en otros sitios blanco-verdosa, blanca, rosa o púrpura, en ocasiones con guías nectaríferas), tubo subterete a abruptamente expandido hacia la garganta en la porción distal, limbo bilabiado a subactinomórfico, labio superior entero a 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulos imbricados en el botón; estambres 4, insertos en 2/3 de la región distal del tubo, insertos igualmente o ligeramente didínamos, anteras 1-tecas generalmente conniventes, ligera a enteramente exertas, pubescentes, sin apéndices basales, dehiscentes hacia el labio inferior (flor nototribal); polen euprolado a perprolado, 3-colpado, colpos bifurcados cerca de los polos, exina foveloada, fosulada a fosulado-reticulada; estaminodio 1, corto, entre el par posterior de estambres; estilo ligeramente exerto, estigma subinfundibuliforme o 2-lobado, lóbulos iguales o desiguales. Cápsulas subestipitadas, elipsoides a obovoides, septos con retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 o menos, por absorción, homomórficas, lenticulares. Número cormosómico básico x = 13.
Diversidad. Género con 16 especies, endémico de México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán
Distribución. Principalmente en regiones áridas y semiáridas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Corolas rojas, rara vez amarillas, 3.3-3.7 cm largo; brácteas 2.0-2.5 mm ancho; estambres 1.9-2.3 cm largo; estilo 2.9-3.5 cm largo; semillas pubescentes, con tricomas dendríticos. *H. velutifolia*
1. Corolas amarillas, 1.2-1.9 cm largo; brácteas 0.5-2.0 mm ancho; estambres 0.9-1.1 cm largo; estilo 1.2-1.6 cm largo; semillas glabras.
 2. Tallos jóvenes pubescentes con tricomas antrorsos a antrorso-adpresos; inflorescencia (0.5-)1.0-1.9 cm largo (excluyendo a las flores), con (2-)4-6(-10) flores; brácteas 0.5-1.1 cm largo, 1.5-2.0 mm ancho; cáliz 0.7-1.0 cm largo; semillas granuloso-tuberculadas. *H. pueblensis*
 2. Tallos jóvenes pubescentes con tricomas erectos, flexuosos a antrorsos; inflorescencia hasta 8.0 mm largo (excluyendo a las flores), generalmente 2-flores; brácteas 1.5-5.0 mm largo, 0.5-1.0 mm ancho; cáliz 3.5-6.5 mm largo; semillas generalmente lisas. *H. ehrenbergiana*

Holographis ehrenbergiana Nees in A. DC., Prodr. 11: 728. 1847. México: supra la Haciende de Guadela [?], *C.A. Ehrenberg 1224*, s.f. (holotipo, B; destruido).

Hierbas perennes erectas o arbustos hasta 2.0 m alto. Tallos jóvenes teretes a subcuadrangulares, pubescencia homogénea (frecuentemente densa), con tricomas eglandulares 0.1-0.7 mm largo, erectos, flexuosos a antrorsos. Hojas 4-ternadas (rara vez opuestas en algunos nudos), subsésiles a pecioladas, pecíolos hasta 8.0 mm largo; láminas 0.5-3.5 cm largo, 0.2-1.6 cm ancho, 1.4-3.5 veces más largas que anchas, lanceoladas, ovadas, elípticas a obovadas, base atenuada a aguda, ápice agudo a redondeado, superficies pubescentes con tricomas eglandulares hasta 0.6 mm largo, flexuosos a antrorsos, algunas veces lanosas abaxialmente, margen revoluto. Inflorescencias axilares de espigas dicasiadas hasta 8.0 mm largo (excluyendo a las flores), sésiles o subsésiles (pedúnculos, cuando presentes, hasta 2.0 mm largo), generalmente reducidas a 2 flores, raquis con pubescecia similar a la de los tallos jóvenes; dicasios opuestos, con 1 flor, sésiles; brácteas 1.5-5.0 mm largo, 0.5-1.0 mm ancho, triangulares a lanceolado-subuladas, pubescencia abaxial esparcida a densa, con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, erectos a flexuosos; bractéolas (1.5-)2.5-5.0 mm largo, 0.5-0.7 mm ancho, lanceolado-subuladas, con pubescencia abaxial similar a la de las brácteas; cáliz 3.5-6.5 mm largo, lóbulos lanceolado-subulados, con pubescencia abaxial similar a la de las brácteas; corola 1.2-2.0 cm largo, amarilla, pubescente externamente, con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, erectos, flexuosos a retrorsos, tubo 0.6-1.1 cm largo, 1.3-2.5 mm diámetro en la porción media, ligeramente ensanchado en la porción distal, porción proximal más angosta 2.0-5.0 mm largo, garganta 4.0-6.0 mm largo, labio superior (0.6-)0.7-1.1 cm largo, lóbulos 0.3-3.0 mm largo, 0.5-2.6 mm ancho, labio inferior (0.5-)0.8-1.1 cm largo, lóbulos 4.5-7.5 mm largo, 2.0-4.5 mm ancho; estambres 0.9-1.1 cm largo, filamentos glabros o pubescentes en la porción proximal, tecas 1.5-2.3 mm largo, estaminodio 0.5-1.3 mm largo; estilo 1.2-1.4 cm largo, pubescencia esparcida, rara vez glabro, lóbulos del estigma inconspicuos. Cápsulas 1.0-1.7 cm largo, 4.0-6.5 mm diámetro, glabras; semillas 3.5-5.0 mm largo, 2.5-3.5 mm ancho, generalmente lisas, tricomas ausentes. Número cromosómico n = 13.

Discusión. Se incluyen datos de todo el intervalo de distribución de la especie.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en los estados de Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: Tlacuilsloltepec [San Simón Tlacuilotepec], *Purpus 3936* (UC); La Laguna, Cerro El Gavilán, *Salinas et al. 5566* (MEXU, NY); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 6769* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 17058* (MEXU). Mpio. Ixcaquixtla: 11 km suroeste de San Juan Ixcaquixtla, *Tenorio y Salinas 11546* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Meseta de San Lorenzo, 8 km oeste de Tehuacán, *García-Mendoza et al. 3296* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, *Chiang et al. s.n.* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 8 km de la desviación a San Luis Atolotitlán por la carretera a Huajuapam de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-2586a* (MEXU); 1 km norte de Zapotitlán Salinas, *Salinas y García-Mendoza 4898* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevaciones cerca de 2000 m.

Fenología. Florece entre agosto y septiembre, en otras regiones del país entre mayo y octubre. Fructifica en septiembre, en otras partes del país en junio y entre septiembre y noviembre.

Holographis pueblensis T.F. Daniel, J. Arnold Arbor. 64: 155. 1983. México: Puebla; vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *C.A. Purpus 3346*, jul 1908 (holotipo, UC!; isotipos, E!, F!, GH!, MO!, NY!, US!).

Hierbas perennes erectas a arbustos hasta 50.0 cm alto. Tallos jóvenes teretes a cuadrangulares, pubescencia homogénea (frecuentemente densa), con tricomas eglandulares 0.2-0.8 mm largo, antrorsos a antrorso-adpresos. Hojas 4-ternadas, o rara vez opuestas a subopuestas, subsésiles a pecioladas, pecíolos hasta 8.0 mm largo; láminas 0.5-3.5 cm largo, 0.3-1.6 cm ancho, 1.5-2 veces más largas que anchas, ovadas a elípticas, base atenuada, aguda a truncada, ápice acuminado, agudo o redondeado, superficies pubescentes con tricomas eglandulares 0.1-0.5 mm largo, flexuosos a antrorsos, con frecuencia abaxialmente punteadas, margen plano o revoluto. Inflorescencias axilares de espigas dicasiadas (0.5-)1.0-3.1 cm largo (excluyendo a las flores), sésiles a subsésiles (pedúnculos, cuando presentes, hasta 1.5 mm largo), (2-)4-6(-10) flores, raquis pubescente, con tricomas eglandulares 0.2-0.5 mm largo, erectos, ascendentes a antrorsos; dicasios opuestos, con 1 flor, sésiles; brácteas (0.4)0.6-1.1 cm largo, 1.5-2.0 mm ancho, lanceoladas a lanceolado-subuladas, pubescentes abaxialmente como el raquis; bractéolas (3.8-)5.5-9.0 mm largo, 1.0-1.8 mm ancho, lanceolado-subuladas, pubescentes abaxialmente como las brácteas; cáliz (0.6-)0.7-1.0 cm largo, lóbulos lanceolado-subulados, con pubescencia abaxial esparcida similar a la de las brácteas, muchas veces glabras en la porción proximal; corola 1.2-1.9 cm largo, amarilla, pubescente externamente, con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, flexuosos a retrorsos, tubo 0.6-1.0 cm largo, 2.0-2.5 mm diámetro en la porción media, subterete o ensanchado en la porción distal, porción proximal más angosta 2.5-3.5 mm largo, garganta 3.5-6.5 mm largo, labio superior 6.0-8.0 mm largo, lóbulos 0.3-1.8 mm largo, hasta 1.3 mm ancho, ápice entero o 2-lobado, labio inferior 6.5-9.0 mm largo, lóbulos 4.5-6.5 mm largo, 2.2-4.0 mm ancho; estambres 0.9-1.1 cm largo, filamentos glabros distalmente, con pubescencia en la porción proximal, tecas 2.0-3.0 mm largo, estaminodio 0.4-0.5 mm largo; estilo 1.2-1.6 cm largo, glabro, lóbulos del estigma inconspicuos. Cápsulas 1.3-1.5 cm largo, 5.0-6.0 mm diámetro, glabras; semillas 3.0-4.3 mm largo, 2.8-3.8 mm ancho, granuloso-tuberculadas, tricomas ausentes. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Especie endémica de México, principalmente en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Caltepec: 13 km norte de San Luis Atolotitlán, *Tenorio y Romero 6841b* (MEXU); Cerro El Coatepe, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7182* (MEXU). Mpio. Tehuacán: along hwy 125 between Tehuacán and Huajuapam de León, 1.6 mi northeast of San Antonio Texcala near km 10, *Daniel and Baker 3771* (ASU, CAS, US); Tehuacán, *Purpus s.n.* (UC).

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevaciones de 1695-2000 m.

Fenología. Florece entre junio y agosto. Fructifica en agosto.

Holographis velutifolia (House) T.F. Daniel, Bol. Inst. Bot. Univ. Guadalajara. 5: 117. *Exogonium velutifolium* House, Bull. Torrey Bot. Club 35: 100. 1908. *Ruellia velutifolia* (House) Wassh. & D.F. Austin, Phytologia 25: 433. 1973. México: Oaxaca; west side of the valley of Cuicatlán, *E. Nelson 1887*, 9 Nov 1894 (holotipo, GH; isotipos, NY!, US!).

Holographis cuicatlanensis A. Salinas T., Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Auton. Mexico, Bot. 60: 55. 1990. México: Oaxaca; Dto. Cuicatlán, Cerro Virgen

de Guadalupe, 10 km oeste de Valerio Trujano, por la terracería a San Pedro Jocotipac, *A. Salinas T. et al. 4606*, 19 nov 1987 (holotipo, MEXU!).

Arbustos hasta 1.7 m alto. Tallos jóvenes teretes a subcuadrangulares, pubescentes homogéneamente, con tricomas eglandulares, 0.1-0.6(-1.0) mm largo, (flexuosos a) retrorsos a retrorso-adpreso. Hojas 4-ternadas, pecioladas, pecíolos hasta 1.0 cm largo; láminas 0.7-4.7 cm largo, 0.4-2.2 cm ancho, 1.1-3 veces más largas que anchas, ovadas a elípticas, base (cordada a) truncada, redondeada a aguda, ápice (redondeado a) agudo, superficies pubescentes con tricomas eglandulares 0.8(-1.0) mm largo, flexuosos a antrorsos, margen igualmente pubescente, subrevoluto a revoluto. Inflorescencias axilares de espigas dicasiadas, subsésiles a pedunculadas, hasta 2.3 cm largo (incluyendo el pedúnculo y excluyendo las flores), con 2-6(-8) flores, pedúnculos hasta 3.0 mm largo, pedúnculo y raquis pubescentes, con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo, generalmente retrorsos; dicasios opuestos, con 1 flor, sésiles; brácteas 4.5-7.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, lanceoladas, pubescencia abaxial con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, erectos a retrorsos y con tricomas eglandulares 0.1-0.7 mm largo, flexuosos a antrorsos; bractéolas 4.5-7.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, triangular-lanceoladas, lanceoladas a lanceolado-subuladas, con pubescencia abaxial similar a la de las brácteas; cáliz 0.7-1.1 cm largo, lóbulos lanceolados, con pubescencia abaxial similar a la de las brácteas; corola 3.0-4.0 cm largo, roja, con el interior amarillento, rara vez amarilla, pubescente externamente con tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, erectos a flexuosos, tubo 2.3-3.3 cm largo, 4.3-7.5 mm diámetro en la porción media, ensanchado de la porción proximal a la porción media, porción proximal más angosta 0.6-1.3 cm largo, garganta 1.2-2.2 cm largo, labio superior 0.4-1.2 cm largo, lóbulos 3.0-5.0 mm largo, 2.8-4.0 mm ancho, labio inferior 0.5-1.2 cm largo, lóbulos 3.0-5.5 mm largo, 2.5-4.5 mm ancho; estambres 1.9-2.3 cm largo, filamentos pubescentes en la porción proximal, glabros en la distal, tecas 2.0-3.0 mm largo, estaminodio 3.0-9.0 mm largo, a veces fértil convirtiéndose en un 5º estambre; estilo 2.9-3.7 cm largo, glabro, lóbulos del estigma inconspicuos. Cápsulas 1.2-1.3 cm largo, 5.0-5.5 mm diámetro, glabras; semillas 4.2-5.2 mm largo, 3.0-3.8 mm ancho, pubescentes con tricomas dendríticos, ca. 0.2 mm largo. Número cromosómico desconocido.

Discusión. El ejemplar *Salinas et al. 4638*, tiene corolas amarillas, aún cuando es de la misma localidad que los ejemplares con flores rojas, parece representar una forma de esta especie, probablemente es un ejemplar neoténico, ya que generalmente los botones de la corola son amarillo claro, mientras que las corolas maduras son rojas. El ejemplar *Purpus 4407* (UC) de los alrededores de San Luis Tultitlanapa, Puebla, parece pertenecer a *Holographis*. Tal como *H. velutifolia*, este ejemplar tiene corolas con tubo alargado y rojizo, al menos cuando secas, aunque difiere de *H. velutifolia* en numerosos caracteres: pubescencia antrorsa en los tallos jóvenes y el raquis; hojas opuestas a sub4-ternadas en la porción distal, cáliz hasta 5.0 mm largo, corola hasta 2.6 cm largo, tecas hasta 1.7 mm largo y estambres exertos de los lóbulos de la corola lo cual es inusual en el género. Probablemente representa una especie diferente. La naturaleza fragmentaria del ejemplar *Purpus 4407*, no permite resolver su identidad.

Distribución. Especie endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: Cerro Cacalosúchitl, *Salinas y Martínez-Correa 7101* (MEXU). Dto. Cuicatlán: Cerro de la Virgen, 10

km oeste de Valerio Trujano, terracería rumbo a San Pedro Jocotipac, *Salinas 5274* (CAS, MEXU); Cerro de la Virgen, 10 km oeste de Valerio Trujano, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas y Petterssen 4709* (CAS, MEXU); Cerro de la Virgen, 10 km oeste de Valerio Trujano, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas y Colwell 5116* (CAS, MEXU); Cerro de la Virgen, 10 km oeste de Valerio Trujano, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4638* (CAS, MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, *Salinas et al. 5919* (MEXU). Dto. Teotitlán: 5 km sur de Santa María Tecomavaca, 20 km oeste rumbo a Santa María Ixcatlán, *Salinas y Martínez-Correa 6098* (CAS, MEXU); 5 km sur de Santa María Tecomavaca, 20 km oeste rumbo a Santa María Ixcatlán, *Salinas y Martínez-Correa 6104* (CAS, MEXU); 16 km este de Santa María Ixcatlán a Santa María Tecomavaca, *Salinas y Tenorio 5855* (MEXU); 15 km suroeste brecha de Santa María Tecomavaca-Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 5911a* (MEXU); 5 km sur de Santa María Tecomavaca carretera 131 y 24 km oeste terracería a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 5915* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6442* (MEXU). PUEBLA: Mpio. San José Miahuatlán: faldas de Cerro Tepetroja, ca. 6 km suroeste de San José Axusco, *Salinas et al. 4779* (CAS, MEXU); Cañada de Cosahuico, norte de Cerro Tepetroja, sur de San José Axusco, *Tenorio y Martínez-Correa 17931* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1000-1780 m.

Fenología. Florece entre marzo y mayo, y en agosto. Fructifica en marzo y de octubre a noviembre.

JUSTICIA L.

10. *JUSTICIA* L., Sp. Pl. 1: 15. 1753. *nom. cons. prop.*

Dianthera L., Sp. Pl. 1: 27. 1753.
Beloperone Nees in Wallich, Pl. Asiat. Rar. 3: 76. 1832.
Rhytiglossa Nees in Lindley, Nat. Syst. ed. 2, 444. 1836.
Stethoma Raf., Fl. Tellur. 4: 61. 1838.
Chaetothylax Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 153. 1847.
Cyrtanthera Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 99. 1847.
Sericographis Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 107. 1847.
Sarotheca Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 113. 1847.
Jacobinia Nees in Moricand, Pl. Nouv. Am. 156. 1847.
Calliaspidia Bremek., Verh. K. Ned. Akad. Wet. II, 45: 54. 1948.
Beloperonides Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 162. 1855.
Chaetothylopsis Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 163. 1855.
Chiloglossa Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 160. 1855.
Cyrtantherella Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 148. 1855.
Siphonoglossa Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 159. 1855.
Neohallia Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 519. 1882.
Tabascina Baill., Hist. Pl. 10: 445. 1891.
Chaetochlamys Lindau, Bull. Herb. Boissier 3: 490. 1895.
Drejerella Lindau in Urban, Symb. Antill. 2: 222. 1900.

Ixtlania M.E. Jones, Contr. West. Bot. 15: 151. 1929.
Psacadocalymma Bremek., Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 45: 55. 1948.
Thalestris Rizzini, Dusenia 3: 189. 1952.

Bibliografía. Daniel T.F. 1995. *Justicia. In:* D.E. Breedlove (ed.). Flora of Chiapas, part·4. Calif. Acad. Sci. United States. 47-82 pp. Graham, V.A. 1988. Delimitation and infrageneric classification of *Justicia* (Acanthaceae). Kew Bull. 43: 551-624. Henrickson, J. and P. Hiriart V. 1998. New species and transfers into *Justicia* (Acanthaceae). Aliso 12: 45-58.

Hierbas perennes decumbentes a erectas, arbustos o árboles pequeños con cistolitos. Hojas opuestas, sésiles a pecioladas, margen entero, sinuado a crenado. Inflorescencias dicasios en las axilas de las hojas (o en la axila de 2 brácteas parcialmente fusionadas en un involucro cupulado) o dicasios en espigas, racimos, tirsos o panículas axilares o terminales; dicasios alternos u opuestos, con 1(-3) flores, sésiles o pedunculados, con una hoja o bráctea; brácteas alternas u opuestas, verdes o de colores brillantes, prominentes o inconspicuas, margen entero (en el Valle). Flores homostílicas, sésiles o pediceladas, con 2 bractéolas homomórficas; cáliz profundamente 4-5-lobado, lóbulos iguales o desiguales en tamaño, lóbulo posterior a veces muy reducido en las flores 5-lobadas; corola verdosa, blanca, amarilla, anaranjada, rosa, roja o púrpura, tubo terete o la región distal expandida, garganta generalmente no diferenciada, limbo zigomórfico, bilabiado, labio superior entero a 2-lobado, rugulado en el interior (con un canal estilar), labio inferior 3-lobado, muchas veces con marcas blancas o coloridas, lóbulos imbricados en el botón; estambres 2, insertos en varias posiciones dentro del tubo, exertos, anteras 2-tecas iguales o desiguales en tamaño (algunas veces 1 teca estéril), insertas igual o desigualmente en el filamento (traslapadas en alguna porción), sobrepuestas (sin traslaparse), paralelas a perpendiculares, una o ambas con apéndices basales o apéndices ausentes, dehiscentes hacia el labio inferior (flor nototribal); polen 2-4-aperturado (varía de porado a colporado, colpos a veces indefinidos), aperturas con 1-varias hileras de islas y/o penínsulas circulares, localizadas a cada lado o una banda sólida de exina y un seudocolpo, exina generalmente reticulada; estaminodios ausentes (algunas veces presentan engrosamientos, pubescentes, cerca de la incersión con los filamentos); estilo exerto, lóbulos del estigma indiferenciados a diferenciados, cuando diferenciados iguales a desiguales (algunas veces 1 lóbulo vestigial). Cápsulas estipitadas, septos con retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 2-4, homomórficas, lenticulares a globosas. Número cromosómico básico x = 11 ó 14?.

Discusión. La diversidad morfológica de este género es muy grande, de manera que esta descripción genérica está hecha para definir solamente las especies de Norte y Centroamérica. Así mismo la sinonimia citada incluye sólo los géneros de Norte y Centroamérica. Para una lista de sinónimos genéricos más completa, ver Graham (1988). Los caracteres diagnósticos del género a nivel mundial son: labio superior de la corola rugulado, androceo con 2 estambres, 2-tecas, estaminodios ausentes y una cápsula estipitada con 4 o menos semillas.

Diversidad. Género con alrededor de 600 especies en el mundo, cerca de 80 en México, 8 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán. En México es el género más diverso de Acanthaceae.

Distribución. Regiones tropicales y templadas del mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Brácteas heteromórficas en cada nudo, las brácteas fértiles más largas que las estériles; lóbulos del cáliz apicalmente connintentes en el botón, margen de los lóbulos por lo general conspicuamente blanco-hialinos; tubo de la corola abruptamente ensanchado a varios mm de la base; filamentos pubescentes con glándulas ca. 0.05 mm largo, tecas verde-blanquecinas, teca inferior con un apéndice basal 0.7-1.1 mm largo; semillas pubescentes. *J. caudata*
1. Brácteas, cuando presentes, homomórficas en cada nudo, las brácteas estériles cuando presentes, iguales a las fértiles; lóbulos del cáliz no apicalmente connintentes en el botón, margen de los lóbulos no blanco-hialino; tubo de la corola ensanchándose gradualmente desde cerca de la base o terete; filamentos sin tricomas glandulares; tecas rojizas o blanquecinas, teca inferior sin apéndice basal o si presente hasta 0.3 mm largo; semillas glabras (semillas desconocidas en *J. paucifolia* y *J. çuicatlana*).
  2. Corolas rosas con manchas blancas en el labio inferior y en ocasiones blancas en el exterior, tubo ligeramente terete, 0.6-2.0 mm diámetro cerca de la porción media; estambres 3.0-5.2 mm largo, filamentos glabros.
    3. Dicasios en espigas bracteadas axilares o terminales o en las axilas de las hojas; bractéolas subuladas, 1.0-2.7(-5.0) mm largo, 0.3-0.4 mm ancho; cáliz con 4 lóbulos similares y 1 lóbulo posterior fuertemente reducido, lóbulos 0.3-0.5 mm ancho, a veces glandulares; tecas sin apéndice basal; cápsula pubescente con tricomas glandulares y eglandulares. *J. ramosa*
    3. Dicasios sólo en la axilas de las hojas; bractéolas elípticas a obovadas, 0.5-1.2 cm largo, 1.5-4.0 mm ancho; cáliz con 5 lóbulos similares, 0.6-1.2 mm ancho, nunca glandular; teca inferior con un apéndice basal de 0.1-0.2 mm largo; cápsula glabra. *J. pilosella*
  2. Corolas rojas, en ocasiones con manchas anaranjadas o blancas en el labio inferior, tubo infundibuliforme (gradualmente ensanchado desde cerca de la base hasta el ápice), 2.3-4.5 mm diámetro cerca de la porción media; estambres 0.9-2.0 cm largo, filamentos pubescentes en la región proximal.
    4. Cáliz con 4 lóbulos iguales (a subiguales) y 1 lóbulo posterior reducido; inflorescencia en espigas unilaterales axilares, hasta 7.5 cm largo (incluyendo el pedúnculo y excluyendo las flores); dicasios alternos; brácteas triangulares a subuladas; bractéolas 1.0-2.0 mm largo. *J. oaxacana*
    4. Cáliz con 5 lóbulos iguales a subiguales; inflorescencia en espigas 4-ternadas; dicasios solitarios en las axilas de las hojas o de las brácteas subfoliosas o reducidos (raquis ausente) a espigas dicasiadas axilares hasta 7.0 mm largo (excluyendo a las flores); dicasios opuestos (o alternos); brácteas cuando presentes lineares, subtriangulares, lanceoladas, ovadas, elípticas, obovadas hasta oblanceoladas; bractéolas 0.2-1.2 cm largo.
      5. Bractéolas oblanceoladas a obovadas; lóbulos del cáliz elípticos a oblanceolados (más anchos en la porción media o distal); corola pubescente en el exterior con tricomas eglandulares y glandulares. *J. paucifolia*
      5. Bractéolas lanceolado-subuladas, lineares a angostamente elípticas; lóbulos del cáliz triangular-ovados, subulados, lanceolados a lineares (generalmente más anchos hacia la base); corola pubescente en el exterior, sólo con tricomas eglandulares.
        6. Dicasios en las axilas de hojas y brácteas subfoliosas distales; lóbulos del labio inferior de la corola 0.9-1.6 cm largo; tecas 3.0-4.0 mm largo; polen 3-aperturado. *J. gonzalezii*

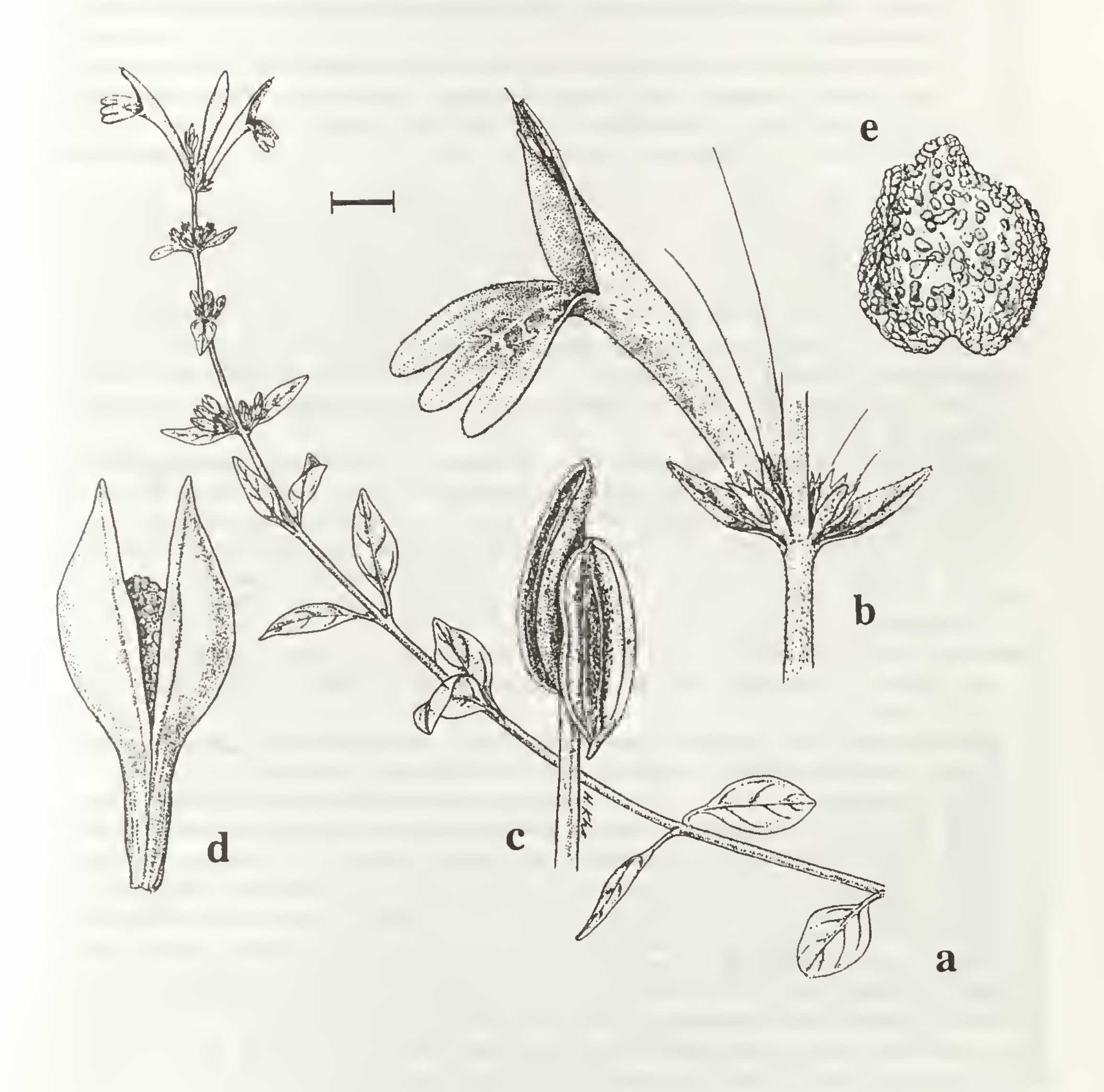


Fig. 10. *Justicia candicans*. -a. Hábito. -b. Nudo de inflorescencia con flor. -c. Estambre. -d. Cápsula. -e. Semilla. Escala: a = 15.0 mm, b = 4.2 mm, c = 0.5 mm, d = 1.5 mm, e = 0.8 mm.

6. Dicasios en espigas 4-ternadas terminales densamente bracteadas o en espigas reducidas (raquis ausente), axilares que semejan capítulos; lóbulos del labio inferior de la corola 2.0-5.0 mm largo; tecas 1.5-2.2 mm largo; polen 2-aperturado.

7. Inflorescencias en espigas 4-ternadas terminales densamente bracteadas, raquis presente; brácteas 0.9-1.7 cm largo, sobrepasan el cáliz; bractéolas 0.7-1.0 cm largo, sobrepasan el cáliz; cáliz 6.5-7.0 mm largo, lóbulos glabros abaxialmente; estilo glabro. *J. cuicatlana*

7. Inflorescencias en espigas reducidas en las axilas de las hojas, flores agrupadas, raquis ausente; brácteas 2.5-5.4 mm largo, no sobrepasan el cáliz; bractéolas 2.5-5.0 mm largo, no sobrepasan el cáliz; cáliz 3.0-5.5 mm largo, lóbulos pubescentes abaxialmente; estilo pubescente. *J. candicans*

Justicia candicans (Nees) L.D. Benson in Benson & Darrow, Tr. & Sh. Southw. Des., ed. 3, 218. 1981. *Adhatoda candicans* Nees in A. DC., Prodr. 11: 396. 1847. *Dianthera candicans* (Nees) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 517. 1882. *Jacobinia candicans* (Nees) B.D. Jacks., Index Kew. 1: 1246. 1893. México: Oaxaca; Cordillerae Mexicanae, 5000 ft., *H.G. Galeotti 911*, nov-apr (holotipo, K ex hb. Hooker, foto CAS!; isotipo, G, fotos NY!, US!).

Justicia ovata A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 405. 1886. México: Chihuahua; near Batopilas, *E. Palmer 220*, aug-nov 1885 (holotipo, GH, foto DS!; isotipos, NY, US!).

Jacobinia ovata A. Gray var. *subglabra* S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 24: 67. 1889. *Jacobinia candicans* (Nees) B.D. Jacks. var. *subglabra* (S. Watson) L.D. Benson, in Benson & Darrow, Tr. & Sh. Southw. Des., ed. 2, 413. 1954. *Justicia candicans* (Nees) L.D. Benson var. *subglabra* (S. Watson) L.D. Benson in Benson & Darrow, Tr. & Sh. Southw. Des., ed. 3, 218. 1981. México: Sonora; near Guaymas, *E. Palmer 264*, oct 1887 (holotipo, GH, foto DS!; isotipos, DS!, NY!, US).

Justicia mexicana Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 348. 1895. México: Sonora; Agiąbampo, *E. Palmer 788*, 3-15 oct 1890 (holotipo, US!; isotipos, NY!, US!).

Arbustos hasta 1.5 m alto. Tallos jóvenes subcuadrangulares a cuadrangular-sulcados, pubescentes, con tricomas eglandulares 0.1-0.8 mm largo, antrorsos, antrorso-adpresos, retrorsos, retrorso-adpresos hasta flexuosos, distribuidos homogéneamente o restringidos a 2 líneas, epidermis algunas veces inconspicuamente punteado-glandular. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 1.5 cm largo; láminas 0.6-8.0 cm largo, 0.2-4.0 cm ancho, 1.1-2.6 veces más largas que anchas (hojas del ápice del tallo reducidas en tamaño), ovadas, elípticas a subcirculares, base aguda a subatenuada, ápice (emarginado a redondeado), agudo a acuminado, superficies pubescentes (especialmente a lo largo de la venas principales), con tricomas eglandulares 0.1-0.7 mm largo, antrorsos a antrorso-adpresos, margen entero. Inflorescencias en las axilas de las hojas distales, espigas dicasiadas muy reducidas, semejando glomérulos axilares de flores y algunas veces, cuando agrupadas, forman una inflorescencia compuesta terminal y foliosa (semejante a una espiga); espigas reducidas opuestas, 1(-2?) por axila, hasta 7.0 mm largo (excluyendo las flores), sésiles, 2-más dicasios, raquis ausente; dicasios opuestos, con 1-flor, sésiles; brácteas opuestas 2.5-5.4 mm largo, 1.3-2.2 mm ancho, sin sobrepasar el cáliz, lineares, angostamente elípticas, lanceolado-ovadas a subtriangulares, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo, antrorso-adpresos; bractéolas 2.5-5.0 mm largo, 0.5-1.2 mm

ancho, sin sobrepasar el cáliz, lineares, lanceolado-lineares a angostamente elípticas, con pubescencia abaxial similar a la de las brácteas (algunas veces menos densa). Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 0.5 mm largo); cáliz 5-lobado, 3.0-5.5 mm largo, lóbulos iguales, 2.5-4.5 mm largo, 0.8-1.8 mm ancho, triangular-ovados, ovado-elípticos a lanceolados, pubescencia abaxial esparcida, con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo, antrorsos a antrorso-adpresos, margen ciliado con tricomas eglandulares hasta 0. 4 mm largo, flexuosos a ondulados; corola 2.3-4.3 cm largo, roja con manchas anaranjadas en la garganta, pubescente externamente con tricomas eglandulares 0.1-0.3 mm largo, erectos a flexuosos, tubo gradualmente ensanchado hacia la región distal 1.4-2.6 cm largo, 3.0-4.0 mm diámetro cerca de la porción media, labio superior 0.8-1.5 cm largo, ápice emarginado, lóbulos 0.1-0.4 mm largo, labio inferior 0.8-1.7 cm largo, lóbulos 2.0-5.0 mm largo, 1.3-4.1 mm ancho, algunas veces con marcas blancas; estambres 0.9-1.4 cm largo, insertos en 1/3 distal del tubo, filamentos pubescentes en la región proximal, con tricomas eglandulares, tecas 1.5-2.2 mm largo, iguales a subiguales, rojas, paralelas a subparalelas, insertas igual o desigualmente en el filamento (traslapadas 1.2-1.6 mm), glabras, apéndices basales ausentes o las inferiores con apéndices basales inconspicuos hasta 0.1 mm largo; polen 2-aperturado, aperturas rodeadas en cada lado por dos hileras de islas, exina reticulada; estilo 2.1-3.7 cm largo, pubescente en la región proximal, con tricomas eglandulares, glabro distalmente, lóbulos del estigma ca. 0.1 mm largo, iguales. Cápsulas 0.7-1.1 cm largo, glabras, estípite 2.0-4.5 mm largo, cabeza elipsoide, 5.0-7.0 mm largo; semillas 4, 2.3-2.8 mm largo, 2.0-2.7 mm ancho, lenticulares, rojizas cuando inmaduras o negras en la madurez, totalmente cubiertas con tubérculos punteados densos (algunas veces traslapadas). Número cromosómico $n = 14$.

Discusión. Esta especie presenta una gran variación morfológica a lo largo de su intervalo de distribución (Daniel, 1997), por lo que esta descripción se aplica únicamente a los ejemplares de esta región. Por el arreglo que presentan las brácteas y bractéolas en los glomérulos de flores, éstos se interpretan como espigas reducidas carentes de raquis y en general con pocos dicasios (3).

Distribución. Desde Estados Unidos (Arizona) hasta el suroeste de México. En México en los estados de Baja California Sur, Colima, Durango, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: [Hacienda] Las Naranjas, *Purpus s.n.* (UC). Dto. Cuicatlán: 26 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán toward Oaxaca, *Breedlove 65828* (CAS); Cuesta de Santiago Quiotepec, *Conzatti 3878* (US); San Juan Bautista Cuicatlán, *V. González 48* (MEXU); Barranca Limón Chico, sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4712* (MEXU); vicinity of San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1698* (US); Tomellin Canyon, *Pringle 6260* (CAS, COLO, MEXU, NY, UC, US); 67 km sur de Santa María Tecomavaca (7-10 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán), *Salinas y Martínez-Correa 6157* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán por la carretera 131 y 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4284* (MEXU, US); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán por la carretera 131 y 10 km al oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4621* (CAS, MEXU); Barranca Matamba, sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas et al. 6499a* (CAS, MEXU); 2 km oeste de la desviación a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 7078* (MEXU); 8 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán a San Pedro Jocotipac,

Sánchez-Ken et al. 217 (MEXU). Dto. Huajuapam: 5.5 km noreste de Santiago Chazumba por la carretera a Tehuacán, *Salinas y Campos F-3729* (MEXU, US). Dto. Teotitlán: Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Salinas et al. 4517a* (MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Salinas et al. 4537* (MEXU, US); suroeste de Santa María Tecomavaca, 5 km suroeste por la brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 5911* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6437* (CAS, MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6470* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Altepexi: 4.5 km west of Ajalpan on hwy 135, *Cowan et al. 5767* (CAS, NY). Mpio. Atexcal: 4 km oeste de Santa Ana Teloxtoc, *Tenorio 7272* (MEXU). Mpio. Caltepec: 2 km adelante de San Luis Atolotitlán por la terracería a Los Reyes Mezontla, *Salinas y Tenorio 5891* (MEXU); Cañada San Lorenzo, suroeste de Los Membrillos, *Tenorio y Romero 4722* (MEXU); Santa Lucía, Río Hondo, *Tenorio y Romero 7816* (MEXU); 3 km norte de San Luis Atolotitlán, *Tenorio et al. 17301* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: Coxcatlán, *Boege et al. 1291* (CAS); along hwy between Teotitlán de Flores Magón and Tehuacán, 1.8 km northwest Oaxaca border, *Daniel 5402* (CAS); 4 km northwest of San José Tilapa, *Daniel 8355* (CAS, ENCB, K, MEXU); Coxcatlán, *Purpus 4172* (UC); 2-3 km noreste de San Rafael, *Salinas 7094* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: Cerro Petlanco, sur de San José Axusco, *Salinas et al. 5905* (MEXU, NY). Mpio. Santiago Miahuatlán: 6 km norte de Tehuacán, carretera a Córdoba, *Rzedowski 19119* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Meseta de San Lorenzo, subiendo por El Riego, *Chiang et al. F-2248* (CAS, MEXU); 4 mi southwest of Tehuacán toward Zapotitlán Salinas, *Gentry et al. 20364* (US); Tehuacán, *Liebmann 10690* (CAS); cercanía de Tehuacán, *Matuda 32285* (MEXU, US); Tehuacán, *Purpus 5668* (MEXU, UC); behind El Riego, Tehucán, *Reko 4217* (US); 2.5 km noreste de Tehuacán, *Salinas y Campos F-3609* (MEXU); barranca al este de La Venta, camino a San Gabriel Chilac, *Tenorio 17522* (MEXU); 9 km de Tehuacán, sobre la carretera Tehuacán-Huajuapam de León, *Valiente y Schubert 25a* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: between Huajuapam de León and Tehuacán on hwy 125, 20.1 km north of Puebla border, *Bartholomew et al. 3126* (CAS); 1 km noroeste del km 6 terracería de Caltepec a Santiago Acatepec, *Dorado y Salinas F-2947* (MEXU); sobre bordo a San Luis Atolotitlán-Los Reyes Mezontla, 23 mi suroeste de Tehuacán, *Lott y Wendt P-37* (CAS, MEXU); 1 km norte de Zapotitlán Salinas, *Salinas y Reyes 4916* (MEXU); Valle de Zapotitlán Salinas, Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas, *Valiente y Díaz-Maeda 728* (MEXU); Valle de Zapotitlán Salinas, Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas, *Valiente y Díaz-Maeda 736* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 204* (MEXU); Ranchería El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 595* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de galería. En elevaciones de 500-2100 m.

Fenología. Florece entre junio y diciembre. Fructifica entre agosto y diciembre.

Justicia caudata A. Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 405. 1886. México: Chihuahua; near Batopilas, *E. Palmer 189*, aug-nov 1885 (holotipo, GH!; isotipo, K!).

Justicia furcata Jacq. var. *terminalis* Nees ex Greenm., Publ. Field Columbian Mus. Bot. Ser. 2: 262. 1907. México: Oaxaca; Dto. Etla, El Parián, *C. Conzatti 1556*, 2 sep 1906 (sintipo, F; isosintipo, MEXU!).

Hierbas perennes erectas a patentes o arbustos hasta 1.0 m alto. Tallos jóvenes subteretes a subcuadrangulares, multiestriados, pubescentes homogéneamente, con tricomas eglandulareres hasta 0.8 mm largo, flexuosos, retrorsos, retrorso-adpresos, antrorsos a antrorso-adpresos o casi glabros. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 2.8 cm largo; láminas 3.0-12.0 cm largo, 1.0-7.0 cm ancho, 1.6-6.3 veces más largas que anchas, ovadas a ovado-elípticas, base aguda, atenuada a abruptamente atenuada, ápice agudo a acuminado, superficies pubescentes (especialmente a lo largo de las venas principales) con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, flexuosos a antrorsos, margen entero. Inflorescencias axilares de espigas dicasiadas densas, a veces formando un panícula terminal foliosa (en la región proximal) o bracteada (en la región distal); espigas opuestas, 1-varias por axila, hasta 2.0 cm largo (excluyendo a las flores), sésiles a subsésiles (pedúnculos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo), en las axilas de las hojas (cuando proximales) o en brácteas subfoliosas (cuando distales), raquis pubescente con tricomas eglandulares hasta 0.5 mm largo, flexuosos, retrorsos a retrorso-adpresos; dicasios 1 por axila, alternos, con 1 flor, sésiles; brácteas opuestas, heteromórficas, brácteas fértiles 0.5-1.5 cm largo, 1.0-2.8 mm ancho, lineares, oblanceoladas, obovadas a elípticas, ápice redondeado a agudo, pubescencia abaxial con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, antrorsos y distalmente con tricomas glandulares hasta 0.2 mm largo, estipitados (a veces esparcidos o ausentes, especialmente en las brácteas de la región proximal), margen ciliado con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, erectos, flexuosos a antrorsos (rara vez glandulares), brácteas estériles 1.0-6.0 mm largo, 0.3-0.8 mm ancho, angostamente lineares, pubescencia similar a la de las brácteas fértiles excepto por que las glándulas a veces están ausentes; bractéolas angostamente lineares a oblanceoladas, 0.3-1.3 cm largo, 0.7-1.8 mm ancho, pubescencia abaxial similar a la de las brácteas fértiles. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 0.5 mm largo); cáliz 5-lobado, (0.6-)0.8-1.2 cm largo, lóbulos lanceolados, iguales, (0.4-)0.7-1.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, apicalmente conniventes en el botón, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares hasta 0.5 mm largo, antrorsos a antrorso-adpresos (a veces inconspicuamente punteado-glandulares), margen blanco-hialino, ciliado con tricomas eglandulares hasta 0.5(-1.0) mm largo, antrorsos a flexuosos; corola (1.5-)2.1-3.2 cm largo, rosa a púrpura, pubescente externamente con tricomas eglandulares y glandulares 0.1-0.3 mm largo, flexuosos, tubo abruptamente expandido a varios mm de la base, (0.7-)1.0-1.3 cm largo, 3.0-8.0 mm diámetro en la porción media, labio superior (0.8-)1.0-1.6 cm largo, fuertemente arqueado hacia el labio inferior, ápice 2-lobado, lóbulos (0.4-)1.0-3.0 mm largo, labio inferior (0.7-)1.1-2.0 cm largo, lóbulos (0.3-)0.6-1.0 cm largo, (3.5-)5.0-9.5 mm ancho, con marcas blancas; estambres 1.1-1.6 cm largo, insertos cerca del ápice del tubo, filamentos pubescentes, con tricomas glandulares ca. 0.05 mm largo, tecas 1.5-3.5 mm largo (incluyendo el apéndice basal), desiguales, blanco-verdosas, paralelas, desiguálmente insertas (traslapadas 0.1-0.7 mm) o sobrepuestas (hasta 0.1 mm, arriba una de otra), glabras, las inferiores con apéndices basales bulbosos hasta 1.0 mm largo; polen 2-aperturado, aperturas en cada lado con dos hileras de islas, exina reticulada; estilo (1.1-)1.6-1.9 cm largo, (glabro a) pubescente, con tricomas eglandulares en la porción proximal (o cerca de la base) y glabro en la porción distal, lóbulos del estigma 0.2-0.3 mm largo, iguales. Cápsulas 1.4-1.6 cm largo, pubescentes con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, erectos a subflexuosos, estípite 5.0 mm

largo, cabeza 0.9-1.0 cm largo, subelipsoidal a subglobosa, ligeramente constricta en la parte media; semillas 4, 3.5 mm largo, 3.7-3.8 mm ancho, subglobosas a sublenticulares, pardo oscuras, lisas, densamente puberulentas, con tricomas eglandulares hasta 0.05 mm largo, margen entero. Número cromosómico *n* = 14.

Discusión. Se incluyó información de plantas cercanas al Valle. Se está utilizando el nombre propuesto por Gray, debido a que el material tipo con este nombre coincide con las características de los ejemplares de la región. Sin embargo, se reconoce que el nombre antiguo de *J. furcata* Jacq. puede ser aplicado a ésta especie. Desafortunadamente los probables tipos de los nombres de Jacquin, se encuentran en herbarios europeos. Hasta ahora no he visto un ejemplar que puede ser el tipo de *J. furcata*. Aunque la descripción y la figura del protólogo de esta especie pueden aplicarse a las plantas que en este trabajo son tratadas como *J. caudata* o pueden aplicarse a otras especies también. Se requiere de un estudio más profundo para delimitar estas especies y aclarar los problemas nomenclaturales de este complejo.

Los tricomas caulinares varian de densos en *Gentry et al. 20324* a casi ausentes en *Purpus 2505*. Las corolas en *Orcutt 2177* son más cortas (1.5-2.0 cm largo) que las de los otros ejemplares. *Conzatti 1556* difiere de las otras colecciones por presentar el margen de los lóbulos del cáliz inconspicuamente blanco-hialino y por la pubescencia abaxial de brácteas y bractéolas con tricomas eglandulares y glandulares esparcidos y sólo tricomas glandulares hasta 0.6 mm, flexuosos en el margen. En *Dorado y Salinas F-2985* los tricomas glandulares de brácteas y bractéolas estan ausentes. *Webster et al. 20120* presenta glándulas sólo en algunas brácteas y bractéolas.

Distribución. Del noroeste de México hasta Guatemala. En México se encuentra en el Distrito Federal y los estados de Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: north of San Juan Bautista Jayacatlán toward Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35895* (CAS, MEXU); between Oaxaca and Tehuacán, 5.1-9.1 mi south of Santiago Dominguillo, *Daniel and Baker 3760* (CAS); Barranca del Río Chico al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4601* (MEXU); vicinity of San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1676* (US). Dto. Huajuapam: 8 km suroeste de Huajuapam de León, *Sousa et al. 5781* (MEXU). Dto. Teotitlán: 6.5 mi south of Teotitlán de Flores Magón, *Webster et al. 20120* (CAS, MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: Portezuelo de Santa Lucía, Santiago Cuautepec, *Tenorio et al. 7833* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 28 mi southeast of Tehuacán toward Teotitlán de Flores Magón, *Gentry et al. 20324* (US). Mpio. San José Miahuatlán: Cerro Petlanco, ca. 9 km sureste de San José Axusco, *Chiang et al. F-2235a* (MEXU); 3 km sur de San José Axusco por la terracería a Cerro Petlanco, *Dorado y Salinas F-2985* (MEXU); 2 km al noreste de San José Axusco, *Salinas y Solís-Sánchez F-3568* (MEXU); suroeste de Coxcatlán sobre la terracería a San José Axusco, *Salinas et al. 4774* (MEXU). Mpio. Tehuacán: El Riego, *Lott y Wendt P-119* (CAS); Tehuacán, *Orcutt 2177* (DS); Tehuacán, *Purpus 2505* (NY, UC, US).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 815-1630 m.

Fenología. Florece entre junio y noviembre. Fructifica entre agosto y septiembre.

Justicia cuicatlana T.F. Daniel, Bol. Inst. Bot. Univ. Guadalajara. 5: 120.
México: Oaxaca; Dto. Cuicatlán, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán

y 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *A. Salinas T. y E. Petterssen 4710*, 7 may 1988 (holotipo, MEXU!).

Arbustos hasta 70.0 cm alto. Tallos jóvenes subcuadrangulares a cuadrangulares, pubescencia restringida a 2 hileras, con tricomas eglandulares 0.3-0.7 mm largo, retrorsos. Hojas sésiles a subsésiles (pecíolos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo); láminas 1.1-2.3 cm largo, 5.0-9.0 mm ancho, 2.1-2.8 veces más largas que anchas, ovadas a elípticas, base aguda, ápice redondeado a agudo, superficies glabras o pubescentes esparcidamente, a lo largo de la vena media con tricomas eglandulares 0.2-0.4 mm largo, flexuosos a antrorsos, margen entero. Inflorescencias terminales en espigas dicasiadas 4-ternadas, bracteadas, subsésiles o cortamente pedunculadas, hasta 2.0 cm largo (incluyendo el pedúnculo y excluyendo las flores), 1.0-1.5 cm diámetro en la parte media de la espiga, pedúnculos hasta 3.0 mm largo, raquis pubescente con tricomas eglandulares restringidos a 2 hileras, 0.1-0.3 mm largo, flexuosos a antrorsos; dicasios 1 por axila, opuestos, con 1 flor, sésiles; brácteas 0.9-1.7 cm largo, 1.3-6.5 mm ancho, sobrepasan el cáliz, opuestas, ovadas, elípticas, obovadas a oblanceoladas (brácteas proximales subfoliosas), al secarse más oscuras que las hojas, glabras abaxialmente o con tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, flexuosos a retrorsos, margen ciliado con tricomas eglandulares hasta 1.3 mm largo, flexuosos; bractéolas 0.7-1.0 cm largo, 0.6-1.0 mm ancho, sobrepasan el cáliz, lineares, pubescencia abaxial y marginal como en las brácteas. Flores sésiles; cáliz 5-lobado, 6.5-7.5 mm largo, lóbulos 5.0-6.0 mm largo, 1.0-1.3 mm ancho, lineares a lanceolados, iguales, glabros abaxialmente, margen ciliado con tricomas eglandulares hasta 0.4 mm largo, flexuosos; corola 3.8-4.2 cm largo, roja, pubescente externamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.5 mm largo, flexuosos, tubo expandido gradualmente en la región distal, 2.5-2.8 cm largo, 2.7-4.0 mm diámetro cerca de la porción media, labio superior 1.3-1.5 cm largo, ápice emarginado con lóbulos 0.1-0.2 mm largo, labio inferior 1.4-1.5 cm largo, lóbulos 4.0-5.0 mm largo, 1.5-2.5 mm ancho; estambres 1.5-1.7 cm largo, insertos en 1/3 distal del tubo, filamentos pubescentes en la porción proximal, con tricomas eglandulares, tecas 1.9-2.2 mm largo, iguales a subiguales, rojizas, glabras, paralelas a subparalelas, insertas desigualmente (sobrepuestas 0.7-1.2 mm), teca inferior con un apéndice basal 0.2-0.3 mm largo, ligeramente bulboso; polen 2-aperturado, aperturas flanqueadas en cada lado por 2-3 hileras de islas, exina reticulada; estilo 3.5-4.3 cm largo, glabro, lóbulos del estigma 0.1-0.2 mm largo, iguales. Cápsulas y semillas desconocidas. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Especie endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. Conocido solamente del holotipo.

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1300-1500 m.

Fenología. Florece en marzo.

Justicia gonzalezii (Greenm.) Henr. & Hiriart, Aliso 12: 54. 1988. *Anisacanthus gonzalezii* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39: 89. 1903. México: Oaxaca; sin localidad, *C. Conzatti* y *V. González 1231*, jun 1901 (lectotipo, GH!; designado por Henrickson e Hiriart, 1988).

Arbustos hasta 2.0 m alto. Tallos jóvenes subteretes a subcuadrangulares, ligeramente acanalados, casi glabros a pubescentes, con tricomas eglandulares

0.1-1.0 mm largo, erectos, flexuosos, antrorsos a antrorso-adpresos, distribuidos homogéneamente o restringidos a 2 hileras. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 1.1 cm largo; láminas 1.4-4.2(-6.7) cm largo, 0.2-1.9(-4.2) cm ancho, 2-6.6 veces más largas que anchas, lanceoladas, ovadas a linear-elípticas, base aguda a subatenuada, ápice acuminado, superficies casi glabras o con pubescencia similar a la de los tallos (especialmente en la vena media), margen entero. Inflorescencias dicasios, en axilas de hojas distales y brácteas subfoliosas, agrupados forman espigas dicasiadas terminales, 13.0(-23.0) cm largo (excluyendo a las flores), raquis con pubescencia similar a la de los tallos jóvenes (o más densa); dicasios 1 por axila, opuestos, 1-3(-más) flores, sésiles (o con pedúnculos hasta 2.0 mm largo cerca de la base de las espigas); brácteas opuestas, 0.4-1.4 cm largo, 1.0-6.0 mm ancho, lanceoladas, ovadas, elípticas a obovadas, subfoliosas, mezcladas con las hojas, frecuentemente más largas en la base de la espiga, pubescencia abaxial como las hojas; bractéolas 0.2-1.2 cm largo, 0.7-2.0 mm ancho, lanceolado-subuladas a linear-lanceoladas, pubescencia abaxial como las hojas y a veces inconspicuamente punteado-glandular, bractéolas secundarias (cuando presentes) similares a las bractéolas primarias excepto por ser menores. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 2.0 mm largo); cáliz 5-lobado, 0.4-1.1 cm largo, lóbulos subulados, iguales a subiguales, 2.5-6.5 mm largo, 0.8-1.5 mm ancho, casi glabros abaxialmente a pubescentes esparcidamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.2 mm largo, flexuosos a antrorso-adpresos, inconspicuamente glandular-punteados (al menos cuando jóvenes), margen ciliado con tricomas similares; corola 3.2-5.0 cm largo, roja, pubescente externamente, con tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, erectos a flexuosos, tubo expandido gradualmente cerca de la porción distal, 2.1-3.5 cm largo, 2.5-4.5 mm diámetro en la porción media, labio superior 1.1-1.8 cm largo, ápice emarginado con lóbulos 0.1-0.3 mm largo, labio inferior 1.0-1.8 cm largo, lóbulos 0.9-1.6 cm largo, 2.0-3.2 mm ancho; estambres insertos en 1/3 distal del tubo, 1.4-2.0 cm largo, filamentos pubescentes en la región proximal, con tricomas eglandulares, tecas 3.0-4.0 mm largo, iguales, rojas, paralelas, insertas igualmente, glabras, apéndices basales ausentes; polen 3-aperturado, aperturas flanqueadas en cada lado por un seudocolpo, exina reticulada; estilo 3.3-4.4 cm largo, pubescente en la porción proximal, con tricomas eglandulares, lóbulos del estigma 0.1-0.2 mm largo, iguales. Cápsulas 1.3-1.8 cm largo, glabras, estípite 5.0-7.5 mm largo, cabeza subelipsoide, 0.9-1.1 cm largo; semillas 2(-4), 3.5-5.0 mm largo, 2.5-3.2 mm ancho, lenticulares, pardas (algunas veces con marcas negras), totalmente tuberculadas. Número cromosómico n = 18.

Discusión. Henrickson e Hiriart (1988) discuten la ubicación genérica de esta especie, así como aspectos de la variación morfológica. Con frecuencia esta especie es identificada erróneamente como *Anisacanthus quadrifidus*. Se proporciona la siguiente clave para diferenciarlas:

1. Tricomas caulinares retrorsos; dicasios alternos; brácteas y bractéolas generalmente deciduas; cáliz pubescente abaxialmente con tricomas glandulares estipitados; labio superior de la corola con ápice entero; estambres 1.0-1.4 cm largo; semillas 5.0-5.5 mm largo, 4.0-5.0 mm ancho. *Anisacanthus quadrifidus*
1. Tricomas caulinares (cuando presentes) erectos, flexuosos, antrorsos a antrorso-adpresos; dicasios opuestos; brácteas y bractéolas persistentes; cáliz sin tricomas

glandulares estipitados; labio superior de la corola con ápice emarginado; estambres 1.5-2.0 cm largo; semillas 3.5-4.5 mm largo, 2.5-3.2 mm ancho.

Justicia gonzalezii

Distribución. Especie endémica de México, principalmente en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: [Hacienda] Las Naranjas, *Purpus 3018* (UC); [Hacienda] Las Naranjas, *Purpus 3041* (NY, US). Dto. Cuicatlán: north of San Juan Bautista Jayacatlán toward Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35915* (CAS); road south of San José del Chilar, *Brenan et al. 14356* (MEXU); Cuesta de Santiago Quiotepec, *Cancino 2493* (MEXU); between Oaxaca and Tehuacán, 5.1-9.1 mi south of Santiago Dominguillo, *Daniel and Baker 3767* (ASU, CAS, MEXU); 6 km norte y 10 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas y Reyes 4863* (MEXU); Santiago Nacaltepec, 2 km oeste de La Unión brecha a Santiago Nacaltepec, *Salinas y Martínez-Correa 6201* (CAS, MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, 6 km norte por la carretera 131 y 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4621a* (MEXU); Cuesta Santiago Quiotepec, *L. Smith 695* (GH); ca. 20 mi south of San Juan Bautista Cuicatlán, *Webster and Holstein 20153* (CAS, MEXU). Dto. Huajuapam: 4 km norte de Santiago Chazumba, carretera Huajuapam de León-Tehuacán, *R. Torres et al. 802* (MEXU). Dto. Nochixtlán: de Santa María Almoloyas a Santa Catarina Tlaxila, *Conzatti 1662* (F); El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6624* (CAS, MEXU); Santa María Almoloyas-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6685* (CAS, MEXU). Dto. Teotitlán: 3 km adelante de Teotitlán de Flores Magón por la carretera a Huautla de Jiménez, *Salinas y Reyes 4822* (MEXU); 14 km este de Santa María Ixcatlán por la terracería a Santa María Tecomavaca, *Salinas y Tenorio 5845* (CAS, MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Salinas et al. 4517* (MEXU); Santa María Tecomavaca, 1 km oeste de Pochotepec, *Tenorio et al. 17210* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: Comecallo, noreste de Ajalpan, *Tenorio y Frame 12065* (CAS, MEXU). Mpio. San Antonio Cañada: San Antonio Cañada, *Salinas et al. 5509* (MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: Agua Los Granados, ca. 20 km oeste de San José Axusco, *Salinas et al. 5778* (MEXU); Barranca Seca, suroeste de San José Axusco, *Tenorio y Romero 6910* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehuacán area, behind Cerro Colorado, between Nacozcalco [San Esteban Necoxcalco] and San Antonio Cañada, *Smith et al. 4080* (MEXU, NY, US). Mpio. Zapotitlán: along hwy 125 between Tehuacán and Huajuapam de León, 1.3 mi south of San Antonio Texcala, *Daniel and Baker 3779* (ASU, CAS); 12 mi suroeste de Tehuacán, carretera Tehuacán-Huajuapam de León, ca. 0.7 mi de Las Ventas, *Lott y Wendt P-36* (MEXU, NY); ca. 0.6 mi sur de San Antonio Texcala, *Lott y Wendt P-59* (MEXU); Barranca de Tlacuilosto, suroeste de San Juan Atzingo, *Tenorio y Frame 12158b* (MEXU); cerro 700 m al norte de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 743* (MEXU).

Hábitat. Lugares perturbados, matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus* y *Juniperus*. En elevaciones de 990-1700 m.

Fenología. Florece y fructifica entre junio y diciembre.

Justicia oaxacana (Greenm.) T.F. Daniel, Bol. Inst. Bot. Univ. Guadalajara 5: 120. 1998. *Jacobinia oaxacana* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39: 91. 1903. México: Oaxaca; sin localidad, *C. Conzatti* y *V. González 1230*, s.f. (holotipo, GH!).

Jacobinia mollis Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39: 91. 1903. México: Oaxaca; sin localidad, *C. Conzatti* y *V. González 1229*, s.f. (holotipo, GH!).

Arbustos hasta 1.70 m alto. Tallos jóvenes subcuadrangulares a cuadrangulares, casi glabros a pubescentes, con tricomas eglandulares 0.2-1.0(-1.4) mm largo, flexuosos a generalmente retrorsos, tricomas densa y homogéneamente distribuidos o esparcidos y restringidos a 2 hileras. Hojas (algunas veces casi sin hojas durante la antesis) pecioladas, pecíolos hasta 2.0 cm largo; láminas 1.3-10.0 cm largo, 0.8-5.0 cm ancho, 1.4-3.8 veces más largas que anchas, ovadas, elípticas a subcirculares, base aguda a subatenuada, ápice redondeado y apiculado a agudo o acuminado, superficies pubescentes, con tricomas eglandulares 0.1-1.0 mm largo, flexuosos, margen entero a crenado. Inflorescencias de espigas dicasiadas, axilares, unilaterales y pedunculadas; espigas (opuestas a) alternas, 1(-2) por axilas, hasta 7.5 cm largo (incluyendo el pedúnculo y excluyendo las flores), 1.5-2.5 mm diámetro cerca de la porción media, a veces ramificadas en la base y entonces formando una panícula de espigas, pedúnculos hasta 1.2(-2.3) cm largo, raquis y pedúnculos pubescentes, con tricomas eglandulares hasta 0.5 mm largo erectos, flexuosos a retrorsos; dicasios 1 por axila, alternos, con 1 flor, sésiles, ligeramente secundos; brácteas opuestas 1.3-3.8 mm largo, 0.8-1.4 mm ancho, triangulares a subuladas, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares 0.1-0.4 mm largo, antrorsos; bractéolas 1.0-2.0 mm largo, 0.5-0.9 mm ancho, triangulares, subuladas a subulado-lineares, con pubescencia abaxial similar a la de las brácteas. Flores sésiles; cáliz 5-lobado, 3.0-6.0 mm largo, lóbulos lanceolado-subulados, desiguales, lóbulo posterior 1.5-2.2 mm largo (reducido), los otros 4 lóbulos iguales (a subiguales), 2.5-5.0 mm largo, 0.7-0.9 mm ancho, lóbulos con pubescencia abaxial y marginal similar a la del raquis; corola 2.2-3.6 cm largo, roja, pubescente externamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.5 mm largo, erectos a flexuosos y tricomas glandulares (algunas veces esparcidos y restringidos a la base de la corola), tubo expandido gradualmente cerca de la porción distal, 1.2-2.0 cm largo, 2.5-4.0 mm diámetro en la porción media, labio superior 1.0-2.0 cm largo, ápice entero, labio inferior 0.9-2.0 cm largo, lóbulos 1.1-3.0 mm largo, 1.0-2.3 mm ancho; estambres insertos en 1/3 distal del tubo, 1.1-1.9 cm largo, filamentos pubescentes en la región proximal con tricomas eglandulares, tecas 2.2-2.9 mm largo, rojizas, iguales a subiguales, paralelas a subparalelas, subigualmente insertas, glabras, sin apéndices basales; polen 2-aperturado, aperturas flanqueadas en cada lado por 2 hileras de islas, exina reticulada; estilo 2.4-3.7 cm largo, pubescente en la porción proximal, con tricomas eglandulares, glabro en la porción distal, lóbulos del estigma indistintos. Cápsulas 1.8-2.0 cm largo, estípite 7.0-8.0 mm largo, cabeza elipsoidal, 1.1-1.2 cm largo, pubescentes, con tricomas eglandulares 0.2-0.5 mm largo, erectos a flexuosos y tricomas glandulares; semillas 4, 3.5-4.0 mm largo, 4.2-4.5 mm ancho, sublenticulares o reniformes, cubiertas totalmente con tubérculos semejantes a montículos, ligeramente espaciados. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Se incluye información de plantas cercanas al Valle. En los ejemplares examinados se reconocen 2 formas por la diferencia en la pubescencia. La primera forma (*Salinas et al. 6624*a y el tipo de *Jacobinia mollis*), tiene pubescencia distribuida densa y homogéneamente, con tricomas generalmente flexuosos en los tallos jóvenes. La segunda forma (*Daniel* and *Baker 3759* y el tipo de *Justicia oaxacana*), tiene pubescencia restringida a 2 hileras (pronto glabros), con tricomas esparcida y conspicuamente curvados.

Distribución. Especie endémica de México, en los estados de Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: between Oaxaca and Tehuacán, 5.1-9.1 mi south of Santiago Dominguillo, *Daniel and Baker 3759* (ASU, CAS, ENCB, K, MEXU, MICH). Dto. Nochixtlán: El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6624a* (CAS, MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1320-1820 m.

Fenología. Florece entre marzo-abril, en agosto y en diciembre. Fructifica en agosto y en diciembre.

Justicia paucifolia T.F. Daniel, Bol. Inst. Bot. Univ. Guadalajara. 5: 122. 1998. México: Puebla; Tehuacán, *C.A. Purpus 5850*, jun 1912 (holotipo, UC!; isotipos, F!, NY!, US!).

Hierbas perennes erectas, hasta 35.0 cm alto. Tallos jóvenes subteretes a subcuadrangulares, ligeramente multiacanalados, pubescentes densa y homogéneamente, con tricomas eglandulares hasta 0.5 mm largo, erectos, flexuosos, retrorsos, retrorso-adpresos o antrorso-adpresos, epidermis evidente (excepto en etapas tempranas del crecimiento). Hojas (muchas veces ausentes durante la antesis), pecioladas, pecíolos hasta 2.0 mm largo; láminas 0.4-1.1 cm largo, 2.5-5.0 mm ancho, 1.1-3.7 veces más largas que anchas, ovadas, elípticas a anchamente elípticas, base redondeada, aguda a subatenuada, ápice redondeado a agudo, superficies pubescentes, con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, antrorsos a antrorso-adpresos, margen entero. Inflorescencias axilares de dicasios reducidos; dicasios 1 por axila, alternos u opuestos, con 1 flor, subsésiles (pedúnculos hasta 1.5 mm largo); bractéolas ligeramente pecioladas, 3.5-7.5 mm largo, 1.3-2.5 mm ancho, oblanceoladas a obovadas, con pubescencia abaxial similar a la de las hojas. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 0.5 mm largo); cáliz 5-lobado, 4.0-7.5 mm largo, lóbulos 3.5-6.5 mm largo, 0.9-1.8 mm ancho, elípticos a oblanceolados (más anchos en la mitad o en la porción distal), iguales, pubescencia abaxial y marginal similar a la de las hojas; corola 2.3-3.7 cm largo, roja, pubescente externamente con tricomas eglandulares y glandulares hasta 0.3 mm largo, erectos o flexuosos, tubo gradualmente expandido cerca de la porción distal, 1.4-2.1 cm largo, 2.3-3.8 mm diámetro cerca de la porción media, labio superior 0.8-1.4 cm largo, ápice 2-lobado con lóbulos 0.8-1.0 mm largo, labio inferior patente, 1.0-1.5 cm largo, lóbulos 3.0-7.5 mm largo, 2.0-3.3 mm ancho; estambres 1.3 cm largo, insertos en la mitad distal del tubo, filamentos pubescentes en la porción proximal con tricomas eglandulares, tecas 1.3-2.0 mm largo incluyendo un apéndice basal, rojizo oscuras cuando secas, iguales a subiguales, paralelas a subparalelas, insertas desigualmente (sobrepuestas 1.0-1.3 mm), glabras, teca inferior con un apéndice basal bulboso 0.1-0.2 mm largo, polen 2-aperturado, aperturas flanqueadas en cada lado por 2 hileras de islas, exina reticulada; estilo 2.4-2.6 cm largo, con pubescencia generalmente esparcida e inconspicua en la región proximal, tricomas eglandulares, lóbulos del estigma 0.1-0.2 mm largo, iguales. Cápsulas y semillas desconocidas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Existe diferencia en la pubescencia de los tallos de los ejemplares examinados. Algunos tallos tienen tricomas adpresos, cortos, hasta de 0.2 mm

largo, mientras que otros presentan tricomas más largos, hasta 0.5 mm largo, que pueden ser erectos a flexuosos.

Esta especie se confunde con *J. candicans* porque ocupa hábitats similares en la región de estudio. *J. candicans* difiere de *J. paucifolia* por presentar espigas dicasiadas más reducidas (parecen grupos de flores) en las axilas de las hojas y de las bracteólas que varian en forma y tamaño (lineares a lanceolado-lineares a angostamente elípticas y de 0.5-1.2 mm ancho), además de tener corolas con tricomas eglandulares en la superficie externa.

Distribución. Especie endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Zapotitlán: Cerro Viejo, *Valiente et al. 830* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevación de 2400 m.

Fenología. Florece en junio.

Justicia pilosella (Nees) Hilsenb., Pl. Syst. Evol. 169: 225. 1990. *Monechma pilosella* Nees in A. DC., Prodr. 11: 412. 1847. *Siphonoglossa pilosella* (Nees) Torr. in Emory, Rep. U.S. Mex. Bound. 2(1): 124. 1859. Estados Unidos: Texas; between Brazoria and San Felipe, *T. Drummond coll. 3, n. 255*, in 1835 (holotipo, K ex hb. Benth.; isotipo, K ex hb. Hook.).

Adhatoda dipteracantha Nees in A. DC., Prodr. 11: 396. 1847. *Siphonoglossa dipteracantha* (Nees) A. Heller, Contr. Herb. Franklin and Marshall College 1: 95. 1895. México: Tamaulipas; ad Tampico de Tamaulipas, *J.L. Berlandier 192*, s.f. (lectotipo, G-DC; designado por Hilsenbeck 1990).

Siphonoglossa greggi Greenm. & C.H. Thomps., Ann. Missouri Bot. Gard. 1: 409. 1914. México: Tamaulipas; Matamoros, *J. Gregg 915*, 7 jun 1847 (holotipo, MO).

Hierbas perennes erectas, hasta 1.5 m alto. Tallos jóvenes subcuadrangulares, cuadrangulares a bisulcados, pubescencia homogénea, con tricomas eglandulares 0.2-1.0 mm largo, erectos, flexuosos a retrorsos. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 3.0 mm largo; láminas 0.5-2.6 cm largo, 0.3-1.1 cm ancho, 1.4-3.3 veces más largas que anchas, ovadas-elípticas, elípticas a obovado-elípticas, base subatenuada a atenuada, ápice redondeado a agudo, superficies y margen pubescentes, con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, flexuosos, flexuoso-retrorsos o flexuoso-antrorsos, margen entero. Inflorescencias dicasios en las axilas de las hojas a lo largo de toda la planta; dicasios 1(-2) por axila, opuestos o alternos, con 1(-2) flores, sésiles a subsésiles (pedúnculos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo); bractéolas subfoliosas, ligeramente pecioladas, 0.5-1.2 cm largo, 1.5-4.0 mm ancho, elípticas a obovadas, con pubescencia abaxial similar a la de las hojas. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 0.5 mm largo); cáliz 5-lobado, 4.0-6.5 mm largo, lóbulos 3.5-5.5 mm largo, 0.6-1.2 mm ancho, lanceolado-subulados, iguales, pubescencia abaxial y marginal similar a la de las hojas; corola 1.4-2.0 cm largo, rosa (en ejemplares de otros sitios), pubescente en el exterior, con tricomas eglandulares 0.1-0.4 mm largo, flexuosos y tricomas glandulares hasta 0.1 mm largo, erectos (escasos e inconspicuos), tubo subterete (expandido sólo cerca del ápice), 0.8-1.1 cm largo, 1.3-2.0 mm diámetro cerca de la porción media, labio superior 5.0-7.0 mm largo, ápice 2-lobado, lóbulos 1.0 mm largo, labio inferior 6.0-9.0 mm largo, lóbulos 3.7-5.8 mm largo, 2.5-4.5 mm ancho, con marcas blancas; estambres 5.0-5.2 mm largo, insertos en 1/3 distal del tubo, filamentos glabros,

tecas 1.0-1.3 mm largo, púrpuras, subiguales o ligeramente desiguales, paralelas a subparalelas, desigualmente insertas (sobrepuestas 0.6-0.7 mm), glabras, teca inferior con un apéndice basal inconspicuo 0.1-0.2 mm largo; polen 2-aperturado, aperturas flanqueadas en cada lado por 1 hilera de islas, exina reticulada; estilo 1.0-1.4 cm largo, glabro, lóbulos del estigma desiguales, 1 lóbulo 0.1-0.2 mm largo y otro 0.2-0.4 mm largo o 2 lóbulos ligeramente iguales. Cápsulas 8.0-8.5 mm largo, glabras, estípite 2.5-3.0 mm largo, cabeza 5.0-5.5 mm largo, ovoide a elipsoide; semillas 4, 2.3-2.5 mm largo, 2.1-2.4 mm ancho, sublenticular, pardas, cubiertas totalmente por tubérculos. Número cromosómico n = 14, 28.

Discusión. La lectotipificación citada por Hilsenbeck (Pl. Syst. Evol. 169: 225. 1990) con base en un sólo ejemplar en el protólogo de *Monechma pilosella*, es innecesaria.

Distribución. Estados Unidos (Nuevo México y Texas). En México se encuentra en los estados de Chihuahua, Coahuila, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas. Alcanza su distribución más sureña en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. PUEBLA: Mpio. Tehuacán: near Tehuacán *Rose and Hay 5856* (NY). Mpio. Zapotitlán: 45 km west of Tehuacán on road to Huajuapam de León, 3 km east of Santiago Acatepec, *Breedlove 69493* (CAS); Zapotitlán Valley area near Cerro Tarántula between Santa Ana Teloxtoc and San Juan Raya, *Smith et al. 4014* (US).

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevaciones de 1000-1500 m.

Fenología. Florece y fructifica entre julio y agosto.

Justicia ramosa (Oerst.) V.A.W. Graham, Kew Bull. 43: 604. 1988, *non Justicia ramosa* Pohl ex Nees (1847), *pro syn. Siphonoglossa ramosa* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 160. 1855. México: Puebla; "Santa Lucía pr. Tehuacán," may (feb fide protólogo) *F.M. Liebmann 10748*, en 1842 (lectotipo, C!; designado por Daniel 1995; isolectotipos, C!, CAS!).

Hierbas perennes postradas, patentes a erectas o arbustos hasta 1.0 m alto. Tallos jóvenes subcuadrangular-estriados, (4-)6 acanalados, pubescentes homogéneamente, con tricomas eglandulares 0.2-1.2 mm largo, (erectos) flexuosos a retrorsos (o antrorsos). Hojas pecioladas, pecíolos hasta 1.0 cm largo; láminas 0.6-6.0 cm largo, 0.3-3.2 cm ancho, 1-2.8 veces más largas que anchas, ovadas, elípticas o circulares, base aguda, redondeada, truncada a subcordada, ápice redondeado, agudo a subacuminado, pubescencia abaxial densa, con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, flexuosos a antrorsos, pubescencia adaxial esparcida, con tricomas como en la porción abaxial o casi glabras, margen entero. Inflorescencias axilares y terminales de espigas dicasiadas, subsésiles a pedunculadas, algunas veces dicasios en las axilas de las hojas; espigas opuestas o alternas (cuando axilares), 1-2 por axila (cuando axilares), 5.0 cm largo (incluyendo el pedúnculo y excluyendo las flores), 2.0-3.0 mm diámetro cerca de la porción media de la parte fértil, pedúnculos hasta 4.0 mm largo, pubescencia similar a la de los tallos, raquis algunas veces con pubescencia similar a la del pedúnculo en la porción proximal, con tricomas eglandulares hasta 0.5 mm largo, erectos, flexuosos, retrorsos a antrorsos y algunas veces con tricomas glandulares hasta 0.2 mm largo, conspicuos, subsésiles o estipitados

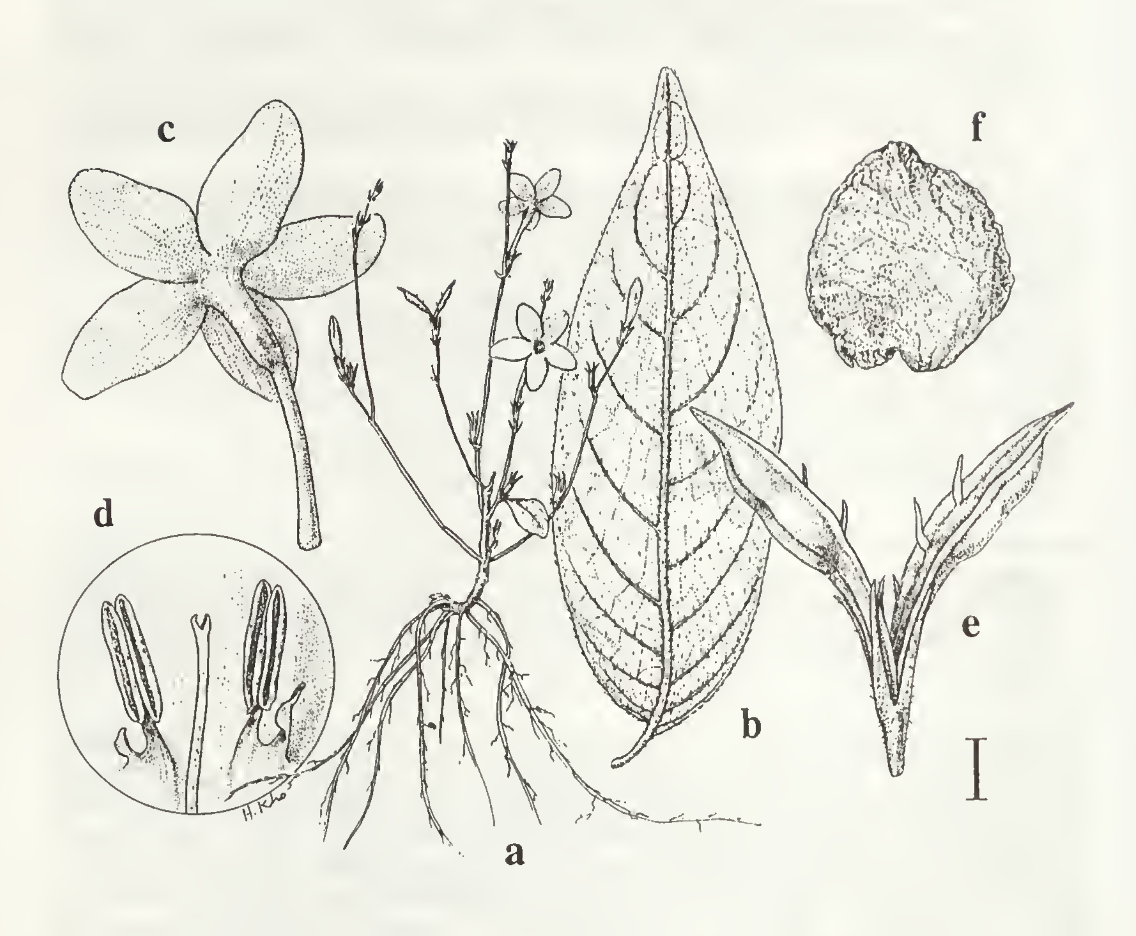


Fig. 11. *Pseuderanthemum praecox*. -a. Hábito. -b. Hoja. -c. Corola. -d. Androceo y porción del estilo con estigma. -e. Cápsula. -f. Semilla. Escala: a = 15.0 mm, b = 7.5 mm, c = 4.4 mm, d = 1.1 mm, e = 2.3 mm, f = 0.7 mm.

(pubescente-glandular) en la porción distal; dicasios 1 por axila, opuestos (a alternos), 1-2(-numerosas, especialmente en los dicasios axilares) flores, sésiles a subsésiles (puedúnculos, cuando presentes, hasta 0.5 mm largo); brácteas opuestas, 1.5-4.0(-6.6) mm largo, 0.3-0.9 mm ancho, laceolado-subuladas a lanceoladas (o subfoliosas y más largas cerca de la base de la espiga), pubescencia abaxial, con tricomas eglandulares hasta 0.4 mm largo, erectos a antrorsos (o algunas veces brácteas distales con pubescencia glandular); bractéolas subuladas, 1.0-2.7(-5.0) mm largo, 0.3-0.4 mm ancho, pubescencia abaxial similar a la de las brácteas. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 0.5 mm largo); cáliz 5-lobado (en el Valle, en otros sitios algunas veces 4-lobado), 2.5-5.2 mm largo, lóbulos subulados, desiguales, lóbulo posterior muy reducido, 0.3-1.9 mm largo, otros 4 lóbulos iguales, 2.0-4.6 mm largo, 0.3-0.5 mm ancho, con pubescencia abaxial y marginal similar a la de las brácteas; corola 1.3-2.8 cm largo, rosa, pubescente externamente, con tricomas eglandulares, erectos a flexuosos y generalmente (al menos en la porción proximal del tubo) con tricomas glandulares 0.1-0.5 mm largo, esparcidos, tubo ligeramente terete, 0.9-2.0 cm largo, 0.6-0.9 mm diámetro cerca de la porción media, labio superior 2.5-7.5 mm largo, entero, labio inferior 0.5-1.1 cm largo, con marcas blancas, lóbulos 3.0-6.5 mm largo, 2.5-5.0 mm ancho; estambres insertos cerca del ápice del tubo, 3.0-4.0 mm largo, filamentos glabros, tecas 0.8-1.3 mm largo, subiguales o ligeramente desiguales, blanquecinas, paralelas a subparalelas, desigualmente insertas (sobrepuestas 0.5-0.6 mm), glabras, sin apéndices basales; polen 2-aperturado, aperturas flanqueadas en cada lado por 2-3 hileras de islas, exina reticulada; estilo 1.2-2.0 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares, estigma 0.3-0.5 mm largo, lóbulos subiguales o inconspicuos. Cápsulas 0.8-1.2 cm largo, pubescentes, con tricomas eglandulares y glandulares hasta 0.4 mm largo, erectos a subflexuosos, estípite 2.5-5.0 mm largo, cabeza 5.5-7.0 mm largo, subelipsoidal, constricta en la porción media; semillas 4, 2.0-2.6 mm largo, 1.5-2.4 mm ancho, lenticulares, pardas, totalmente cubiertas por tubérculos irregulares, turgentes y traslapados. Número cromosómico n = 11.

Discusión. Daniel (1995) discute la posición genérica de esta especie. Hilsenbeck (Madroño 36: 198-207. 1989) incluyó algunas variedades dentro de esta especie (como *Siphonoglossa ramosa*), que se localizan del estado de Puebla hasta Yucatán y hasta el norte de Sudamérica. Nuestras plantas concuerdan con la variedad típica (que está restringida al sur de México).

Distribución. Desde el sur de México en los estados de Chiapas, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo y Yucatán hasta Centroamérica y Sudamérica (Colombia).

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: along hwy between Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, 62.9 mi south of Coxcatlán, *Daniel 435* (CAS); along hwy 131 northwest of Oaxaca to Tehuacán, 31.9 mi northwest junction hwy 190, *Daniel 1293* (CAS); between San Pablo Huitzo and Teotitlán de Flores Magón, 52.5 km north junction hwy 1980, *Daniel 5398* (CAS, MEXU, NY); along hwy 131 between San Francisco Telixtlahuaca and San Juan Bautista Cuicatlán, ca. 13 km southwest of Santiago Dominguillo, *Daniel 6209* (CAS); between Oaxaca and Tehuacán 5.1-9.1 mi south of Santiago Dominguillo, *Daniel and Baker 3762* (CAS); Santiago Dominguillo, *García-Mendoza et al. 3420* (MEXU); Santiago Dominguillo, *Miranda 991* (MEXU); sureste de San Juan Bauitista Cuicatlán, *Miranda 4582* (MEXU); Tomellin Canyon, *Pringle 6279* (CAS, COLO, MEXU, NY, UC, US); km 80 de la carretera 135 rumbo a Oaxaca, *Salinas y*

Reyes 4828 (MEXU); 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán y 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas y Petterssen 4712* (MEXU); 1.5 km oeste de Tomellin, *Salinas et al. 4140* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán y 10 km oeste de la carretera 131 por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4623* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, 10 km oeste de la carretera 131 por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4637* (MEXU, NY); Cerro Quiotepec, *Seler et Seler 4858* (CAS, US). Dto. Huajuapam: 21 km adelante de Santiago Miltepec rumbo a San Francisco Huapanapan, *Salinas y Dorado F-3046* (MEXU); 2-3 km oeste del entronque carretera Tehuacán-brecha a Acaquizapan, *Salinas y Campos F-3725* (MEXU); 1 km oeste del entronque de la carretera Huajuapam de León-Tehuacán y la brecha a Acaquizapan, *Salinas y Solís-Sánchez F-3564* (MEXU). Dto. Nochixtlán: Santa María Almoloyas-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6676* (MEXU). Dto. Teotitlán: 16 km south of Teotitlán de Flores Magón toward Oaxaca, *Anderson 12980* (CAS, MEXU); 3 km noreste de Teotitlán de Flores Magón sobre el camino a Huautla de Jiménez, *García-Mendoza et al. 3351* (MEXU); 2 km oeste de San Gabriel Casablanca, camino a San José Axusco, *García-Mendoza et al. 3446* (CAS, MEXU); 5 km sur de Santa María Tecomavaca y 20 km al oeste, rumbo a Santa María Ixcatlán, *Salinas y Martínez-Correa 6099* (CAS); 3-4 km adelante de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Salinas et al. 4088* (MEXU); 3-4 km adelante de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Salinas et al. 4226* (MEXU, NY); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Salinas et al. 4516a* (MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Salinas et al. 5521* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6455* (MEXU); 1 km oeste de Pochotepec, *Tenorio et al. 17211* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: Comecallo, noreste de Ajalpan, *Tenorio y Frame 12060* (CAS, MEXU). Mpio. Caltepec: vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 3341* (UC); Río de San Francisco, *Purpus 3934* (NY, UC, US); Cerro Grande sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 4995* (MEXU); Callejón de Cosahuico, sur de Caltepec, *Tenorio y Romero 6820* (MEXU); Cerro El Coatepe, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 7187* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: 20.1 km north of Puebla border, *Bartholomew et al. 3127* (CAS); 4 km northwest of San José Tilapa, *Daniel 8354* (CAS, ENCB, MEXU, OAX); near Coxcatlán on Cerro Ajuereado and in adjacent valley, *Smith et al. 3606* (F, MEXU, US). Mpio. San José Miahuatlán: Agua Los Granados, ca. 20 km oeste de San José Axusco, *Salinas et al. 5779* (MEXU); Barranca Seca al suroeste de San José Axusco, *Tenorio y Romero 6916* (MEXU). Mpio. Tehuacán: camino a Tehuacán, Tres Cruces, *Boege 677* (MEXU); Tehuacán-San Gabriel Chilac-Coxcatlán, *Boege 1294* (CAS, MEXU); Meseta de San Lorenzo, *Chiang y Martínez-Alfaro F-2316* (CAS, MEXU); Tehuacán, *Orcutt 2142* (DS); 13 km sureste de Santa Ana Teloxtoc por la terracería al entronque carretera a Tehuacán, *Salinas y Campos F-3669* (MEXU). Mpio. Totoltepec de Guerrero: 3 km este de Xayacatlán de Bravo, por la terracería a San Martín Atexcal, *Salinas et al. F-3485* (MEXU); 7 km este de Xayacatlán de Bravo, norte de Santa Cruz Nuevo por la terracería a San Juan Ixcaquixtla, *Salinas et al. F-3493* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: along hwy 125 between Tehuacán-Huajuapam de León, 1.3 mi south of San Antonio Texcala, *Daniel and Baker 3778* (CAS); 2.5 km norte de Zapotitlán Salinas, *Salinas y Campos F-3662* (MEXU); El Potrero, 2-3 km suroeste de Zapotitlán Salinas por la terracería a El Tablón, *Salinas y*

Juárez F-6973 (MEXU); Barranca Las Salinas, ca. 2 km sureste de Zapotitlán Salinas, *Salinas et al. F-3745* (MEXU); Valle de Zapotitlán Salinas, Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas, *Valiente y Díaz-Maeda 702* (MEXU); Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas, *Valiente y Hinke 930* (MEXU); Ranchería El Tablón, *Valiente et al. 534* (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 6 km noreste de San Sebastián Zinacatepec, *Salinas y Tenorio 5859* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de galería. En elevaciones de 750-1900 m.

Fenología. Florece y fructifica todo el año.

PSEUDERANTHEMUM Radlk.

11. ***PSEUDERANTHEM*** Radlk., Sitzungsber. Math.-Phys. Kl. Akad. Wiss. München. 13: 282. 1883.

Eranthemum L. subg. *Siphoneranthemum* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn. 1854: 166. 1855.

Siphoneranthemum (Oerst.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 494. 1891.

Buceragenia Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 32: 303. 1897.

Bibliografía. Daniel, T.F. 1995a. New and reconsidered Mexican Acanthaceae. VI. Chiapas. Proc. Calif. Acad. Sci. 48: 253-284. Daniel, T.F. 1995b. *Pseuderanthemum. In:* D.E. Breedlove (ed.). Fl. of Chiapas, part 4. Calif. Acad. Sci. United States. 101-109 pp.

Hierbas decumbentes o erectas o arbustos con cistolitos. Hojas opuestas, sésiles a pecioladas, margen entero (en el Valle, otros sitios algunas veces sinuado-lobado). Inflorescencias dicasios en las axilas de las hojas, o espigas, racimos, tirsos o panículas dicasiadas, axilares o terminales; dicasios opuestos o alternos, con 1-varias flores, sésiles o pedunculados, con una hoja o bráctea; brácteas inconspicuas, opuestas, verdes, margen entero. Flores casmógamas y/o cleistógamas, homostílicas o heterostílicas, sésiles o pediceladas, con 2 bractéolas homomórficas pequeñas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homórficos; corola blanca, rosa, azul, púrpura o rojiza, labio inferior a veces con una zona blanquecina cubierta de marcas rosas o púrpuras, ligeramente hipocrateriforme (tubo prominente, delgado y el limbo rotado), tubo terete o algunas veces ligeramente expandido distalmente en una garganta, corta, limbo subactinomórfico a bilabiado, labio superior 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulos ovados a elípticos, imbricados en el botón; la corola de las flores cleistógamas permanece en forma de botón; estambres 2, insertos en la porción distal o media del tubo, inclusos en el tubo o exertos, anteras 2-tecas, tecas iguales a subiguales en tamaño (o en las flores cleistógamas desiguales o con una teca ausente), paralelas, insertas subigualmente, sin apéndices basales, dehiscencia introrsa hacia los lóbulos laterales de la corola (flor pleurotribal); polen oblado-esferoidal o euprolado, 3-colporado (a veces sincolpado), 6-seudocolpado, 2 seudocolpos por mesocolpo, a veces estos 2 fusionados cerca de los polos y entonces forma elipses seudocolpadas, exina reticulada; estaminodios ausentes o 2; estilo incluso en la garganta o exerto, estigma 2-lobado, lóbulos iguales. Cápsulas estipitadas, cabeza elipsoidal, constrictas en la parte media, septos con retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 (en el Valle), homórficas, plano-convexas a lenticulares, tricomas ausentes. Número cromosómico básico $x = 21$.

Discusión. Género complejo, su relación con *Odontonema*, *Chileranthemum*, *Pulchranthus* y *Oplonia* lo hace especialmente problemático en el Nuevo Mundo. Los caracteres de cleistogamia y heterostília en *Pseuderanthemum* han aumentado la confusión taxonómica dentro del género. Algunas especies anteriormente tratadas en *Buceragenia*, pertenecen realmente a plantas de *Pseuderanthemum* con flores cleistógamas (Daniel, 1994).

Diversidad. Género con cerca de 40-60 especies en el mundo, 10-15 en México y 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones tropicales del mundo.

Pseuderanthemum praecox (Benth.) Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 31: 99. 1941. *Eranthemum praecox* Benth., Pl. Hartw. 291. 1848-1849. *Siphoneranthemum praecox* (Benth.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 497. 1891. México: Guanajuato; Santa Rosa near Guanajuato, *K.T. Hartweg 1614*, s.f. (holotipo, K!).

Hierbas perennes hasta 40.0 cm alto. Tallos subteretes, subcuadrangulares o cuadrado-sulcados, pubescentes en la porción distal, con tricomas eglandulares 0.1-0.5(-1.0) mm largo, generalmente restringidos a 2 hileras, flexuosos, retrorsos a retrorso-adpresos, porción proximal generalmente glabra. Hojas (generalmente ausentes durante la antesis), pecioladas, pecíolos hasta 1.1 cm largo; láminas 0.7-7.5 cm largo, 0.3-3.2 cm ancho, 1.2-2.3 veces más largas que anchas, subcoriáceas, ovadas a subcirculares, base (truncada) redondeada, aguda, atenuada o largamente decurrente, ápice redondeado a agudo, superficies pubescentes esparcidamente, con tricomas eglandulares antrorso-adpresos, especialmente en las venas principales y cubiertas con tricomas glandulares sésiles e inconspicuos, margen entero. Inflorescencias terminales o axilares de espigas o racimos dicasiados, hasta 10.0 cm largo, raquis pubescente homogéneamente en la porción distal, con tricomas eglandulares 0.1-0.5 mm largo, retrorsos, flexuosos o antrorsos y tricomas glandulares estipitados, 0.1-0.2 mm largo, en la madurez raquis eglandular; dicasios con 1-3 flores, sésiles a subsésiles (pedúnculos, cuando presentes, hasta 1.0 mm largo), con hojas y brácteas; brácteas 1.0-6.0 mm largo, 0.8-1.1 mm ancho, triangulares, subuladas o lanceolado-subuladas, glabras abaxialmente o pubescentes esparcidamente con tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, antrosos (rara vez con glándulas estipitadas como en el ranquis); bractéolas 1.0-5.0 mm largo, 0.7-1.0 mm ancho, triangulares a subuladas, glabras abaxialmente o pubescentes como las brácteas, bractéolas secundarias similares a las bractéolas primarias, excepto por ser menores y densamente glandulares. Flores casmógamas, homostílicas, sésiles o pediceladas (cuando presentes, hasta 2.0 mm largo), pubescentes con tricomas eglandulares (y frecuentemente glandulares) hasta 0.2 mm largo, erectos, flexuosos, retrorsos o antrorsos; cáliz 3.8-9.0 mm largo, lóbulos 2.8-8.0 mm largo, subulados, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares 0.1-0.3(-0.6) mm largo, erectos a flexuosos y tricomas glandulares hasta 0.2 mm largo; corola 2.0-3.5 cm largo, rosa, glabra externamente en la porción proximal, garganta y limbo pubescentes (algunas veces muy esparcidamente) con tricomas eglandulares (y algunas veces glandulares), tubo 0.9-1.6 cm largo, base 1.5-2.2 mm diámetro, ápice 0.8-1.0 mm diámetro, garganta (3.5-)6.0-8.0 mm largo, 1.4-2.0 mm diámetro, limbo (1.3-)1.8-2.5 cm diámetro, labio superior (0.6-)0.7-1.2 cm largo, lóbulos (0.5-)0.7-1.1 cm largo, 2.8-5.0 mm ancho, labio inferior (0.7-)0.9-1.3 cm largo,

con marcas blanquecinas en la base, lóbulos (0.6-)0.8-1.2 cm largo, (3.5-)4.3-7.0 mm ancho; estambres inclusos en el tubo, 2.5-2.8 mm largo, tecas 1.8-2.1 mm largo; estaminodios ca. 0.5 mm largo; estilo 1.1-2.1 cm largo, glabro, exerto, sobresaliendo 0.5-2.5 mm, lóbulos del estigma 0.2-0.5 mm largo. Cápsulas 1.0-1.5 cm largo, estípite 4.0-5.0 mm largo, cabeza 0.8-1.0 cm largo, glabras; semillas 2.8-3.2 mm largo, 2.1-2.7 mm ancho, cubiertas por tubérculos subcónicos o protuberancias redondeadas y con un retículo de canales redondeados y anastomosados. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Se incluye información de plantas externas al Valle. Esta especie junto con *Pseuderanthemum axillare* Leonard, *P. biceps* Lindau, *P. hispidulum* (Nees) Radlk. forman un grupo complejo, todas han sido descritas de México. Sin embargo, para circunscribir los diferentes taxa de este grupo hay que profundizar más en su estudio.

Distribución. En México y Guatemala. En México se encuentra en el Distrito Federal y los estados de Chiapas, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Canyon of Tomellin, Tonaltepec, *Leuenberger and Schiers 2755* (MEXU). Dto. Nochixtlán: El Boquerón, ca. 4 km sur de San Miguel Huautla y oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas y Martínez-Serrano 5982* (CAS). Dto. Teposcolula: San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza y R. Torres 1968* (CAS, MEXU). PUEBLA: Mpio. Atexcal: 1 km sureste de Santiago Nopala por la brecha a San Bartolo Teontepec, *Salinas et al. F-3159* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1150-2440 m.

Fenología. Florece entre enero y marzo. Fructifica en enero.

RUELLIA L.

12. *RUELLIA* L., Sp. Pl. 634. 1753.

Stephanophysum Pohl, Pl. Bras. Icon. Descr. 2: 83. 1831.

Dipteracanthus Nees in Wallich, Pl. Asiat. Rar. 3: 75. 81. 1832.

Aphragmia Nees in Lindley, Intr. Nat. Syst. Bot. ed. 2, 444. 1836.

Gymnacanthus Nees in Lindley, Intr. Nat. Syst. Bot. ed. 2, 444. 1836, *non Gymnacanthus* Oerst. (1854).

Cryphiacanthus Nees, Index Sem. Horti Vratislav. 1841; Linnaea 16; 298. 1842.

Sclerocalyx Nees in Bentham, Bot. Voy. *Sulphur* 145. 1846.

Scorodoxylum Nees in Bentham, Pl. Hartw. 236. 1846.

Arrhostoxylum Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 57. 1847.

Eurychanes Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 52. 1847.

Pentstemonacanthus Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 159. 1847.

Siphonacanthus Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 45. 1847.

Stemonacanthus Nees in Martius, Fl. Bras. 9: 53. 1847.

Ophthalmacanthus Nees in A. DC., Prodr. 11: 219. 1847.

Gymnacanthus Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 126. 1855, *non Gymnacanthus* Nees (1836).

Copioglossa Miers, Proc. Roy. Hort. Soc. London 3: 294. 1863.

Salpingacanthus S. Moore, J. Bot. 42: 107. 1904.

Tremacanthus S. Moore, J. Bot. 42: 33. 1904.
Ulleria Bremek., Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch. C. 72: 423. 1969.

Bibliografía. Burtt, B.L. and P.J.B. Woods. 1958. Notes on cultivated Acanthaceae: I. Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. 22: 319-321. Daniel, T.F. 1990. New, reconsidered, and little-known Mexican species of *Ruellia* (Acanthaceae). Contr. Univ. Michigan Herb. 17: 139-162. Daniel, T.F. 1993. New and reconsidered Mexican Acanthaceae. V. Contr. Univ. Michigan Herb. 19: 271-291. Daniel, T.F. 1995. *Ruellia. In:* D.E. Breedlove (ed.). Fl. of Chiapas, part 4. Calif. Acad. Sci. 110-127 pp. Ezcurra, C. 1993. Systematics of *Ruellia* (Acanthaceae) in southern South America. Ann. Missouri Bot. Gard. 80: 787-845. Fernald, M.L. 1945. *Ruellia* in the eastern United States. Rhodora 47: 1-38, 47-63, 69-90. Ramamoorthy, T.P. 1991. *Ruellia* section *Chiropterophila* (Acanthaceae): a novelty from Mexico. Bot. J. Linnean Soc. 107: 79-88. Ramamoorthy, T.P. 1992. *Ruellia* sect. *Urceolata* (Acanthaceae), a novel species complex from southern Mexico. Pl. Syst. Evol. 180: 221-225. Tharp, B.C. and F.A. Barkley. 1949. The genus *Ruellia* in Texas. Amer. Midl. Naturalist 42: 1-86. Turner, B.L. 1991. Texas species of *Ruellia* (Acanthaceae). Phytologia 71: 281-299.

Hierbas perennes decumbentes a erectas, subcaulescentes a caulescentes, arbustos o (rara vez) árboles con cistolitos, a veces cubiertos con glándulas hasta 0.2 mm diámetro, lenticulares y sésiles (glandular-punteados). Hojas opuestas algunas veces anisófilas, sésiles o pecioladas, margen entero, sinuado, crenado o dentado. Inflorescencias en las axilas de las hojas o brácteas, dicasios reducidos o expandidos o espigas, tirsos o panículas dicasiadas; dicasios 1 o más por axila, alternos u opuestos, con 1-varias flores, sésiles o penduculados; brácteas opuestas, verdes (en el Valle), margen entero (en el Valle). Flores generalmente con 2 bractéolas isomórficas (a veces ausentes o vestigiales), las casmógamas generalmente grandes y vistosas, las cleistógamas frecuentemente presentes, aparecen antes o después de las casmógamas; cáliz profundamente 5-lobado, lóbulos homomórficos o heteromórficos, iguales o desiguales; corola en las flores casmógamas azul, azul-púrpura, rosa, roja, blanca, o amarilla (en el Valle, otros sitios algunas veces negruzcas), a veces con marcas blanquecinas o verdes, tubo generalmente infundibuliforme, frecuentemente curvado, gradual o abruptamente expandido en la porción distal, garganta diferenciada (rara vez sacciforme), limbo bilabiado (o semejando ser subactinomórfico), labio superior 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulos contortos en el botón; corola de las flores cleistógamas, cuando presente, como botón o tubular, pequeña, blanquecina, permanecen cerradas; estambres 4 (homodidínamos a) didínamos, generalmente insertos cerca de la base de la garganta, inclusos en el tubo o exertos, filamentos algunas veces fusionados en la base por pares, anteras 2-tecas, tecas iguales, paralelas a subsagitadas, insertas igualmente, apéndices basales ausentes, dehiscentes hacia el labio inferior (flor nototribal); polen esférico a subesferoidal, 3-porado, exina gruesamente reticulada; estaminodios ausentes o 1; estilo incluso en el tubo o exerto, estigma 2-lobado, lóbulos iguales o desiguales o con 1 lóbulo ausente. Cápsulas subestipitadas o estipitadas, cabeza terete o comprimida, angosta o anchamente elipsoide, subglobosa u obovoide, septos con retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4-20 por cápsula, lenticulares, pubescentes con tricomas higroscópicos (a veces restringidos al margen). Número cromosómico básico x = 17.



Fig. 12. *Ruellia hirsutoglandulosa*. -a. Hábito. -b. Hoja. -c. Dicasio de una sola flor. -d. Corola. -e. Estigma. -f. Cápsula. -g. Semilla. Escala: a = 15.0 cm, b = 3.8 mm, c = 3.0 mm, d = 9.4 mm, e = 1.3 mm, f = 1.8 mm, g = 1.0 mm.

Discusión. En la sinonimia genérica sólo se citan los taxa del Nuevo Mundo.
Diversidad. Género con cerca de 250 especies en el mundo, 65 en México y 7 en el Valle de Tehuacán.
Distribución. Regiones tropicales y templadas del mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Corolas amarillo claro, amarillo o amarillo-verdoso (bractéolas espatuladas, oblanceoladas o lineares, lóbulos del cáliz 1.5-4.7 mm ancho).
  2. Tallos jóvenes con lenticelas prominentes en forma de verrugas; cáliz 2.2-3.3 cm largo, lóbulos 2.2-4.7 mm ancho, nervadura central y venas secundarias evidentes; corola (5.0-)5.5-6.6 cm largo, garganta oblícua y anchamente obcónica, limbo 3.0-4.4 cm diámetro; tecas 6.0-7.9 mm largo, glabras. *R. speciosa*
  2. Tallos jóvenes sin lenticelas prominentes; cáliz 1.1-1.4 cm largo, lóbulos 1.5-2.0 mm ancho, sólo la nervadura central evidente; corola 2.8-3.6 cm largo, garganta subelipsoide, limbo 5.0-8.0 mm diámetro; tecas 4.4-4.5 mm largo, dorsalmente pubescentes. *R. cedilloi*
1. Corolas azul-púrpura (o si blanquecina, como rara vez se presenta en *R. hirsutoglandulosa*, entonces las bractéolas ovadas a elípticas y los lóbulos del cáliz 1.0-1.5 mm ancho).
  3. Corolas 1.6-2.1 cm largo, garganta 4.0-7.0 mm largo, limbo 0.8-1.0 cm diámetro, lóbulos 3.0-4.3 mm largo; lóbulos del cáliz lineares a oblanceolados; cápsulas 7.0-9.0 mm largo, con manchas pardas en la porción distal. *R. inundata*
  3. Corolas (2.5-)3.0-8.5 cm largo, garganta (0.9-)1.1-3.0 cm largo, limbo 1.8-5.6 cm diámetro, lóbulos 0.6-2.1 cm largo; lóbulos del cáliz lanceolado-subulados, subulados a lineares; cápsulas 1.0-1.8 cm largo, sin manchas.
    4. Dicasios de 2 tipos, los que nacen en las axilas de las hojas proximales, patentes lateralmente, efímeros, generalmente con pedúnculos y bractéolas eglandulares y los que nacen en las axilas de las hojas distales o en las brácteas subfoliosas, aglomerados, formando un tirso paniculado, glandular-pubescente; tecas pubescentes dorsalmente con tricomas glandulares estipitados hasta 0.1 mm largo. *R. nudiflora*
    4. Dicasios similares; tecas glabras o dorsalmente pubescentes con tricomas eglandulares.
      5. Plantas nunca subcaulescentes; tallos y hojas jóvenes densamente pubescentes, con tricomas glandulares y eglandulares; superficie abaxial de las hojas generalmente con tricomas conspicuos estrellados o dendríticos; bractéolas 0.5-1.6 cm ancho, ovadas o elípticas; tecas dorsalmente pubescentes, con tricomas eglandulares. *R. hirsutoglandulosa*
      5. Plantas en ocasiones subcaulescentes; tallos y hojas jóvenes pubescentes, con tricomas eglandulares (raro glandulares); superficie abaxial de las hojas sin tricomas estrellados o dendríticos; bractéolas 0.7-3.0 (-7.8) mm ancho, lanceoladas, lineares, angostamente elípticas, oblanceoladas u obovadas; tecas glabras.
        6. Dicasios aglomerados y pareciendo subcapitados en la porción distal, sésiles o pedúnculos 2.0 mm largo, con 3-varias flores; bractéolas y cáliz pubescentes, con tricomas glandulares y eglandulares. *R. lactea*
        6. Dicasios no aglomerados, no pareciendo subcapitados en la porción distal, pedúnculos (0.2-)0.7-6.0 cm largo, con 1-3 flores; bractéolas y cáliz pubescentes, pero sólo con tricomas eglandulares. *R. puberula*

Ruellia cedilloi Ramamoorthy, Pl. Syst. Evol. 180: 222. 1992. México: Oaxaca; 14 km suroeste de Huajuapam de León, carretera Huajuapam de León a

San Agustín Altenango, entre Río Yusucuta, *R. Cedillo T. y R. Torres C. 1425*, 18 jun 1982 (holotipo, MEXU!; isotipo, CAS!).

Arbustos hasta 50.0 cm alto, con olor desagradable. Tallos jóvenes subcuadrangulares a cuadrangular-sulcados, puberulentos homogéneamente, con tricomas glandulares, subsésiles a estipitados, hasta 0.1 mm largo y con pubescencia restringida a 2 hileras de tricomas eglandulares 0.1-0.5 mm largo, antrorsos (nudos cubiertos por tricomas eglandulares más largos), con la edad los tricomas glandulares desaparecen y los eglandulares se vuelven flexuosos. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 8.0 mm largo; láminas 1.2-2.1 cm largo, 0.7-1.2 cm ancho, 1.2-1.7 veces más largas que anchas, ovadas a elípticas, base redondeada a aguda, ápice agudo, superficies pubescentes, con tricomas de tipo caulinar (o los tricomas eglandulares antrorso-adpresos), margen entero. Inflorescencias en las axilas de las hojas distales; dicasios 1 por axila, alternos, con 1 flor, pedunculados, pedúnculos 0.5-1.3 cm largo, subteretes a subcuadrangulares, pubescencia con tricomas de tipo caulinar; bractéolas subfoliosas (pecíolos hasta 2.0 mm largo), 8.0-9.0 mm largo, 1.3-2.0 mm ancho, oblanceoladas, pubescentes como las hojas. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 0.5 mm largo); cáliz 1.1-1.4 cm largo, tubo 2.5-5.0 mm largo, lóbulos lanceolado-lineares, 0.7-1.0 cm largo, iguales a subiguales (lóbulo más largo 1-1.1 veces más largo que el lóbulo más corto), 1.8-4 veces más largos que el tubo, 1.5-2.0 mm ancho, abaxial y marginalmente pubescentes, con tricomas de tipo caulinar, sólo la nervadura central evidente; corola 2.8-3.6 cm largo, amarilla, pubescente externamente, con tricomas glandulares hasta 0.1 mm largo, esparcidos e inconspicuos y tricomas eglandulares 0.1-0.4 mm largo, flexuosos a retrorsos, tubo 2.5-3.2 cm largo, porción proximal angosta 0.9-1.6 cm largo, expandida abruptamente en la porción distal, garganta subelipsoide, 1.5-1.6 cm largo, igual o mayor a la porción proximal angosta del tubo, 6.0-7.7 mm diámetro cerca de la porción media, limbo 5.0-8.0 mm diámetro, lóbulos 2.8-3.5 mm largo, 2.9-4.5 mm ancho; estambres incluídos o ligeramente exertos del tubo, pares casi iguales en tamaño, 0.9-1.4 cm largo, tecas 4.4-4.5 mm largo, pubescentes dorsalmente, con tricomas eglandulares; estilo pubescente con tricomas eglandulares a todo lo largo. Cápsulas y semillas desconocidas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. *Ruellia cedilloi* fue tratada por Ramamoorthy (1992) en la sección *Urceolata* junto con *R. fruticosa*. Esta última especie se conoce de regiones cercanas a Puebla, Guerrero y Morelos y difiere de *R. cedilloi* por tener tricomas eglandulares en sus partes vegetativas y florales y por tener corolas externamente glabras. Por presentar una corola tubular angosta y amarilla *R. cedilloi* se parece superficialmente a algunos individuos de flores amarillas de *Holographis velutifolia*, por lo que Ramamoorthy (1992) la incluyó en *Ruellia* sección *Urceolata* como *R. velutifolia* (ver en este trabajo en *H. velutifolia*). Sin embargo, *Holographis velutifolia* se distingue de *R. cedilloi* por presentar hojas 4-ternadas, bractéolas pequeñas, corolas eglandulares externamente, 4 estambres monotecas y estilos glabros.

Distribución. Especie endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. Conocido sólo del holotipo.

Hábitat. Bosque tropical caducifollio. En elevaciones de 1600 m.

Fenología. Florece en junio.

Ruellia hirsutoglandulosa (Oerst.) Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 2: 505. 1882. *Dipteracanthus hirsutoglandulosus* Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 123. 1855. México: Veracruz; Hacienda de Buenavista, *F.M. Liebmann 10723*, jun 1841 (lectotipo, C!; designado por Daniel, Contr. Univ. Mich. Herb. 19: 287. 1993).

Ruellia rosea (Nees) Hemsl., Biol. Centr.-Amer., Bot. 2: 507. 1882, *non Ruellia rosea* Bull (1878). *Ophthalmacanthus roseus* Nees in A. DC., Prodr. 11: 220. 1847. México: Puebla; mountains near Tehuacán, *H.G. Galeotti 915*, en 1840 (holotipo, K!; isotipos, BR!, LE!, W!).

Hierbas perennes o arbustos hasta 0.6(-1.0) m alto, ligeramente ascendentes, frágiles, frecuentemente víscidos, de olor desagradable. Tallos jóvenes cuadrangulares, pubescentes densa y homogéneamente, con tricomas glandulares hasta 0.2 mm largo, erectos a flexuosos y tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, generalmente retrorsos (a veces ramificados o estrellados) también con tricomas (a veces ausentes) generalmente glandulares, 0.3-1.7 mm largo, erectos a flexuosos. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 1.3 cm largo; láminas 0.6-5.0 cm largo, 0.4-3.3 cm ancho, 1.2-2.6 veces más largas que anchas, anchamente ovadas, ovadas, elípticas o subcirculares, base truncada, redondeada o aguda, ápice redondeado a agudo, superficies pubescentes, con tricomas de tipo caulinar, abaxialmente con densidades diferentes de tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, dendríticos o estrellados, margen entero a irregularmente crenado. Inflorescencias en las axilas de las hojas; dicasios 1 por axila, alternos (raro opuestos), con 1-15 flores, pedunculados, pedúnculos (0.1-) 0.2-5.4 cm largo, subteretes a cuadrangulares, pubescentes como los tallos jóvenes, pedúnculos secundarios hasta 2.1 cm largo; bractéolas foliosas, 0.7-3.3 cm largo, pecioladas, pecíolos hasta 1.3 cm largo, láminas 0.5-2.2 cm largo, 0.5-1.6 cm ancho, ovadas a elípticas, pubescencia similar a la de las hojas; bractéolas secundarias similares a las bractéolas excepto por ser menores. Flores sésiles a pediceladas, pedicelos hasta 2.0 mm largo; cáliz (0.9-)1.1-3.4 cm largo, tubo 1.5-3.5 mm largo, lóbulos 0.6-3.1 cm largo, (1.0-)1.2-1.5 mm ancho, lineares a subulados, iguales a subiguales (lóbulo mayor 1-1.2 veces más largo que el lóbulo más corto), 2.6-9 veces más largos que el tubo, pubescentes abaxialmente, con tricomas glandulares y eglandulares (los últimos a veces ramificados o estrellados), margen (especialmente cerca de la base) general y densamente pubescente, con tricomas glandulares hasta 3.5 mm largo, gruesos y flexuosos (o convirtiéndose en eglandulares), sólo la nervadura central evidente; corola (3.9-)4.2-8.5 cm largo, púrpura-azulosa a blanca, a veces con líneas de color púrpura oscuro, pubescente externamente, con tricomas eglandulares y glandulares, hasta 1.0 mm largo (a menudo inconspicuos), flexuosos, tubo 2.5-6.4 cm largo, porción proximal angosta 1.1-3.7 cm largo, expandido abruptamente en la porción distal, garganta obcónica, 1.4-3.0 cm largo, menor o igual a la porción proximal angosta del tubo, 0.6-1.3 cm diámetro cerca de la porción media, limbo 2.2-5.6 cm diámetro, lóbulos 0.8-2.1 cm largo, 1.0-2.1 cm ancho; estambres inclusos en el tubo, par más largo 1.2-2.3 cm largo, par más corto 0.8-2.0 cm largo, tecas 3.2-5.2 mm largo, pubescentes dorsalmente, con tricomas eglandulares; estilo 3.1-4.5 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares, estigma 2-lobado, desigualmente, un lóbulo 1.9-3.0 mm largo, el otro lóbulo 0.2-1.0 mm largo. Cápsulas 1.0-1.8 cm largo, pubescentes, con tricomas eglandulares retrorsos en la porción proximal y tricomas eglandulares y glandulares erectos

a flexuosos en la región distal (a veces los tricomas glandulares inconspicuos o sólo en el ápice), los tricomas hasta 0.5 mm largo, estípite 2.0-4.0 mm largo, cabeza elipsoidal a obovoide, semillas 4-8, 3.2-5.0 mm largo, 2.4-3.5 mm ancho, pubescentes, con tricomas adpresos. Número cromosómico desconocido.

Discusión. En las etiquetas de los ejemplares *Anderson* et *al. 12977, Lott y Wendt P-39 y Salinas* et *al. 5906*, se indica la variación en el color de la corola de azul a blanco. La densidad de tricomas ramificados y estrellados en la superficie abaxial de la hoja varía desde inconspicua en *Salinas y Solís-Sánchez F-3268*, a conspicua, pero no densa, en *Daniel* and *Baker 3736* o conspicua y densa en *Breedlove 69492*, con toda la gradación intermedia entre estos estados. La pubescencia en la base del cáliz varía de tricomas glandulares largos, muy densos, con escasos tricomas estrellados en *Salinas* et *al. 5907*, hasta tricomas glandulares largos, escasos con abundantes tricomas estrellados en *Daniel* and *Baker 3736*, o con tricomas glandulares ausentes pero con abundantes tricomas estrellados en *Salinas 4711*. Las intergradaciones entre los extremos también son comúnes. Además de las flores casmógamas que fueron descritas, se han visto flores clesitógamas semejantes a botones en algunas colecciones.

Daniel (1993) usa el nombre de *R. rosea* (Nees) Hemsl. para este taxón y cita a *R. hirsutoglandulosa* como sinónimo. Otros homónimos de *R. rosea* que fueron descritos anteriormente, también fueron publicados como sinónimos del mismo. Sin embargo, Burtt y Woods (1958) se dieron cuenta que *R. rosea* Bull era un nombre válido publicado antes del nombre de Hemsley. Por lo tanto el nombre que debe usarse es *R. hirsutoglandulosa*.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra en los estados de Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Cuesta de Santiago Quiotepec, *Conzatti 3879* (US); El Organal, de Santa María Almoloyas a Tomellin, *Conzatti et al. 5433* (NY); 1-2 km este del entronque de la carretera 135, por la terracería a Santiago Quiotepec, *Salinas 4839* (CAS, MEXU); noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán y 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas y Reyes 4852* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán y 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas y Petterssen 4711* (CAS, MEXU); Barranca Matamba, sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas* et *al. 6514* (CAS, MEXU); El Organal, Cañon de Tomellín, *Salinas* et *al. 6920* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán y 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas* et *al. 7079*a (CAS, MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán y 10 km oeste por la terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas* et *al. 7262* (CAS, MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *L. Smith 111* (MEXU). Dto. Teotitlán: 16 km south of Teotitlán de Flores Magón toward Oaxaca, *Anderson 12977* (CAS); 19 km sur de Santa María Tecomavaca por la carretera a Oaxaca, *Salinas y Dorado F-2664* (MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, *Salinas* et *al. 4534* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas* et *al. 6434* (CAS, MEXU). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: 6 km este de Ajalpan, *Chiang* et *al. F-2204* (CAS, MEXU); Comecallo, noreste de Ajalpan, *Tenorio y Frame 12053* (CAS, MEXU). Mpio. Caltepec: San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 3344* (BM, NY, UC, US); Barranca de Tlacualosto [Tlacuilosto], vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 3345* (NY, UC); Santa Lucía, Río Hondo, *Tenorio* et *al. 7817*

(MEXU). Mpio. Cañada Morelos: 28 km sur de la desviación de Esperanza a Tehuacán, *Valiente y Schubert 24g* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: between Teotitlán de Flores Magón, Oaxaca and Tehuacán, 1.8 km northwest of Oaxaca border, *Daniel 5401* (CAS); 4 km northwest of San José Tilapa, *Daniel 8353* (CAS, ENCB, K, MEXU, OAX); near Coxcatlán, on Cerro Ajuereado and adjacent valley, *Smith et al. 3641* (MEXU, US); near Cerro Colorado beyond Santa Cruz, *Smith et al. 4066* (US); Rancho El Aguaje, ca. 4 km sur de Coxcatlán, *Valiente et al. 30* (MEXU); Rancho El Aguaje, ca. 4 km sur de Coxcatlán, *Valiente et al. 142* (MEXU); Rancho El Aguaje, ca. 4 km sur de Coxcatlán, *Valiente et al. 161* (MEXU). Mpio. San Antonio Cañada: 8 km norte de San Antonio Cañada, *Tenorio 11318* (MEXU). Mpio. San Gabriel Chilac: around San Gabriel Chilac near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al. 4021* (MEXU, US). Mpio. San José Miahuatlán: Cerro Tepetroja, 6 km oeste de San José Axusco, *García-Mendoza et al. 3335* (MEXU); Cerro Tepetroja, 6 km oeste de San José Axusco, *García-Mendoza et al. 3338* (MEXU); Cerro Tepetroja, ca. 6.5 km suroeste de San José Axusco, *Salinas et al. 4077* (MEXU); suroeste de Coxcatlán, sobre la terracería a San José Axusco, *Salinas et al. 4768* (MEXU); Cerro Petlanco, sur de San José Axusco, *Salinas et al. 5906* (CAS, MEXU); Cerro Petlanco, sur de San José Axusco, *Salinas et al. 5907* (CAS, MEXU); Cerro Tepetroja, en Cañada Corral de Burros, 9-10 km sureste de Pueblo Nuevo, *Sánchez-Ken 38* (MEXU). Mpio. Tehuacán: 4.4 km este de San Pablo Tepetzingo, *Chiang et al. F-120* (MEXU); noreste de Tehuacán, *Chiang et al. F-2023* (CAS, MEXU); along hwy 125 between Tehuacán and Huajuapam de León, 1.6 mi northeast of San Antonio Texcala near km 10, *Daniel and Baker 3773* (CAS); Tehuacán, *Galeotti 915* (BR, LE); above balneario Garci-Crespo, Tehuacán, *Gourlay 7* (K); Tehuacán, *Liebmann 10722* (C, CAS); San Lorenzo pr. Tehuacán, *Liebmann 10724* (C); 4 km oeste de El Riego, *Lott y Wendt P-121* (CAS, MEXU); 3 km noroeste de Tehuacán, *Martínez-Salas 21725* (MEXU, US); Tehuacán, *Orcutt 2288* (DS); Tehuacán, *Purpus 2361* (BM, NY, UC, US); near Tehuacán, *Purpus s.n.* (E); near Tehuacán, *Rose and Hay 5907* (NY, US); near Tehuacán, *Rose and Rose 11406* (US); near Tehuacán, *Rose et al. 10158* (US); 2 km noreste de Tehuacán, *Salinas y Solís-Sánchez F-3268* (CAS, MEXU); 7 km suroeste de Tehuacán, *Téllez y Simmons 4012* (MEXU). Mpio. Zapotitlán: 13 km south of Tehuacán, 3.7 km south of San Antonio Texcala, *Breckon and Breckon 1302* (WIS); 45 km west of Tehuacán toward Huajuapam de León, 3 km east of Santiago Acatepec, *Breedlove 69492* (CAS); 7 km noroeste Los Reyes Mezontla, 10.5 km por la desviación a San Luis Atolotitlán, carretera Tehuacán-Huajuapam de León, *Chiang et al. F-2394* (MEXU); 8 km de la desviación a San Luis Atolotitlán, por la carretera Tehuacán-Huajuapam de León, *Chiang et al. F-2585* (MEXU); 4.2 mi sureste de carretera Tehuacán-Huajuapam de León, sobre el entronque a San Luis Atolotitlán-Los Reyes Mezontla, *Lott y Wendt P-38* (CAS, MEXU); 4.2 mi sureste de la carretera Tehuacán-Huajuapam de León, sobre el entronque a San Luis Atolotitlán-Los Reyes Mezontla, *Lott y Wendt P-39* (CAS, MEXU); km 24 de la ruta Tehuacán-Zapotitlán Salinas, *Salinas y Reyes 4923* (MEXU); 1 km norte de Zapotitlán Salinas, *Salinas y Sánchez-Ken 5546* (MEXU); Valle de Zapotitlán, Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas, *Valiente y Díaz-Maeda 703* (MEXU); 28 km sur de Tehuacán, carretera a Huajuapam de León, *Valiente y Schubert 39* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 198* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 227* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 378* (MEXU); ca. 1 km noroeste de Los Reyes

Mezontla, *Valiente et al. 452* (MEXU); ca. 10 mi southwest of Tehuacán, 2 mi northeast of San Antonio Texcala, *Webster et al. 17214* (MEXU). Mpio. Zinacatepec: 7 km sureste de San Sebastián Zinacatepec, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Dorado y Salinas F-2968* (MEXU); 6 km noreste de San Sebastián Zinacatepc, *Salinas y Tenorio 5858* (MEXU); 8 km norte de San Sebastián Zinacatepec, brecha a San Luis del Pino, *Tenorio et al. 17253* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 580-2030 m.

Fenología. Florece y fructifica entre mayo y diciembre.

Usos. Forraje para chivos.

Ruellia inundata Kunth in HBK., Nov. Gen. Sp. 2: 239. 1817. *Aphragmia inundata* (Kunth) Bremek., Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch. Afd. Natuurk., Tweede Sect. 45: 10. 1948. Colombia: "in ripa fluminis Magdalenae prope Mompox et Badillas" (fide protólogo), *F.W.H.A. Humboldt & A.J.A. Bonpland mss. n. 3711*, en may (holotipo, P-Bonpl.!).

Ruellia albicaulis Bertero in Sprengel, Syst. Veg. 2: 822. 1825. Colombia; "ad fl. Magdalen.", no se han visto ejemplares.

Aphragmia haenkei Nees in Lindley, Intr. Nat. Syst. Bot., ed. 2, 444. 1836. *Dipteracanthus haenkei* (Nees) Nees in A. DC., Prodr. 11: 141. 1847. México: Guerrero; Acapulco, *T. Haenke s.n.*, en 1791 (no se ha designado un tipo, ni algún lugar donde el material pueda estar depositado; probablemente el tipo está en K, PR!, PRC!).

Ruellia galeotti Leonard, Kew Bull. 1938: 59. 1938. México: Oaxaca; Sola, *H.G. Galeotti 510*, oct 1844 (holotipo, US!; isotipo, NY!).

Hierbas perennes o arbustos erectos o difusos, hasta 1.0 m de alto, con olor desagradable. Tallos jóvenes subcuadrangulares a cuadrangulares, pubescentes homogéneamente, con tricomas eglandulares y glandulares erectos o flexuosos, 0.2-1.0(-1.5) mm largo (glandular-pubescentes), en la madurez solamente con tricomas eglandulares flexuoso-retrorsos. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 3.0 cm largo; láminas 1.4-12.0 cm largo, 0.9-6.0 cm ancho, 1.3-2.2 veces más largas que anchas, ovadas, anchamente ovadas o elípticas, base truncada, redondeada, aguda o atenuada, ápice agudo a acuminado, superficies pubescentes, con tricomas glandulares (ausentes en las hojas maduras) y eglandulares, margen entero a crenado. Inflorescencias en dicasios prolongados en las axilas de las hojas, sésiles o pedunculados; dicasios 1(-3) por axila, opuestos, 3-varias flores, pedúnculos, cuando presentes, 1.0-9.0 mm largo, subteretes, glandular-pubescentes, pedúnculos secundarios hasta 2.7 cm largo; bractéolas primarias y bractéolas secundarias sésiles o pecioladas, 0.5-1.4 cm largo, 1.2-4.0 mm ancho, lanceolado-ovadas, ovado-elípticas, elípticas u obovadas, pubescencia abaxial glandular-pubescentes. Flores sésiles a subsésiles (pedicelos, cuando presentes, hasta 0.5 mm largo); cáliz 0.9-1.6 cm largo, tubo 1.0-2.0 mm largo, lóbulos 0.7-1.4 cm largo, 0.5-2.0 mm ancho, subiguales a desiguales (lóbulo más largo 1.2-1.4 veces más largo que el lóbulo más pequeño), 6.5-10 veces más largos que el tubo, lineares a oblanceolados, abaxial y marginalmente glandular-pubescentes, sólo la vena media evidente; corola azul-púrpura (en el Valle, otros sitios algunas veces rosa oscuro), 1.6-2.1 cm largo, externamente glandular-pubescente, tubo 1.3-1.7 cm largo, gradual o abruptamente expandido, porción proximal angosta 0.7-1.0 cm largo, garganta bien diferenciada

4.0-7.0 mm largo, obcónica, más corta que la porción proximal angosta del tubo, 3.1-4.5 mm diámetro en la porción media, limbo 0.8-1.0 cm diámetro, lóbulos 3.0-4.3 mm largo, 3.0-4.3 mm ancho; estambres inclusos o ligeramente exertos, par más largo 5.0 mm largo, par más corto 4.0 mm largo, tecas 2.0 mm largo, glabras; estilo 1.1-1.4 cm largo, pubescente, con tricomas eglandulares, estigma 2-lobado desigualmente o 1-lobado, un lóbulo 0.5-1.0 mm largo, generalmente enrrollado, el otro lóbulo ausente o hasta 0.1 mm largo. Cápsulas 7.0-9.0 mm largo, con marcas pardas en la porción distal, glabras, estípite 2.5 mm largo, cabeza anchamente elipsoide, subcircular a obovoide; semillas 4, 2.8 mm largo, 2.5 mm ancho, completamente pubescentes, con tricomas adpresos. Número cromosómico $n = 17$.

Discusión. Daniel (1995) discute el uso de este nombre y la variación morfológica de esta especie, en las colecciones mexicanas.

Distribución. Desde el norte de México hasta Centroamérica y Sudamérica. En México se encuentra en los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Tomellin Canyon, *Pringle 6259* (CAS, NY, UC, US); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapote, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6509* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapote, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6517* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 740-1060 m.

Fenología. Florece y fructifica en diciembre.

Ruellia lactea Cav., Icon. 3: 28. 1795. *Cryphiacanthus lacteus* (Cav.) Nees in A. DC., Prodr. 11: 198. 1847. México: "in Regnio horto Matritense," aug, (holotipo, MA?, ver Daniel 1995).

Ruellia abbreviata D.N. Gibson, Fieldiana Bot. 34; 78. 1972. *Cryphiacanthus lacteus* (Cav.) Nees var. *acaulis* Nees in A. DC., Prodr. 11: 198. 1847. *Ruellia lactea* Cav. var. *acaulis* (Nees) Hemsl., Biol. Cent.-Amer., Bot. 2: 506. 1882, non *R. acaulis* de otros autores. México: Oaxaca; barren plain of Oaxaca, *H.G. Galeotti 913*, nov-apr 1840 (lectotipo, K!; designado por Gibson en Fieldiana Bot. 34: 79. 1972).

Hierbas perennes erectas y subcaulescentes a caulescentes, hasta 60.0 cm alto. Tallos jóvenes cuadrangular-sulcados, pubescencia restringida a 2 hileras o distribuida homogéneamente en la parte inferior del dosel, con tricomas eglandulares y a veces glandulares, flexuosos a retrorso-adpresos hasta 0.3 mm largo, pubescencia en la parte superior homogénea (algunas veces esparcida), con tricomas eglandulares (y a veces glandulares), flexuosos hasta 2.3 mm largo. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 5.0 cm largo; láminas 3.0-10.5 cm largo, 1.1-5.6 cm ancho, 1.6-2.8 veces más largas que anchas, ovado-elípticas a elípticas, base aguda a atenuada, ápice redondeado a agudo, superficies pubescentes con tricomas eglandulares (y a veces glandulares), margen entero a sinuado. Inflorescencias dicasios subsésiles o cortamente pedunculados, en las axilas de las brácteas foliosas distales, agrupados y formando una espiga o un tirso terminal, sésil o pedunculado, pedúnculos de espigas o tirsos, cuando presentes, hasta 15.0 cm largo, pubescentes, con tricomas glandulares (o ausentes) y eglandulares hasta 1.0(-2.0) mm largo, raquis pubescente con

tricomas glandulares (o ausentes) y eglandulares al igual que los pedúnculos; dicasios 1 por axila, opuestos, (1-)3-varias flores, aglomerados parecen subcapitados, pedúnculos hasta 2.0 mm largo; brácteas 1.5-6.5 cm largo, 0.2-2.1 cm ancho, subsésiles o pecioladas, ovado-elípticas, elípticas, lanceoladas o linear-lanceoladas, pubescentes abaxial y marginalmente como las hojas (o en el caso de que las hojas sean eglandulares, entonces las brácteas presentan tricomas glandulares, estipitados, algunas veces esparcidos o inconspicuos, hasta 0.1 mm largo), los tricomas se vuelven eglandulares en las brácteas de la porción proximal; bractéolas 1.0-2.1 cm largo, 1.2-2.8 mm ancho, linear-lanceoladas, lanceoladas u oblanceoladas, a veces falcadas, pubescentes abaxialmente con tricomas glandulares y eglandulares hasta 0.3 mm largo y en la parte superior del dosel, pubescencia esparcida, con tricomas eglandulares hasta 0.7 mm largo, flexuosos, margen densamente ciliado con tricomas glandulares y eglandulares hasta 2.0 mm largo, bractéolas secundarias similares a las bracteólas excepto por ser menores. Flores sésiles a pediceladas, pedicelos, cuando presentes, hasta 3.0 mm largo; cáliz 0.9-2.0 cm largo, tubo 1.0-3.5 mm largo, lóbulos 0.8-1.7 cm largo, 0.8-1.4 mm ancho, subiguales en tamaño (lóbulo más largo 1.1 veces mayor que el lóbulo más corto), 4.9-9 veces más largo que el tubo, lanceolado-subulados, pubescentes abaxial y marginalmente al igual que las bracteólas, sólo la vena media evidente; corola 3.0-4.7 cm largo, azul-púrpura, pubescente externamente, con tricomas flexuosos glandulares y eglandulares 0.1-0.5 mm largo, tubo abruptamente expandido, 2.0-3.3 cm largo, porción proximal angosta, 0.8-1.7 cm largo, garganta bien diferenciada, obcónica, 1.1-2.1 cm largo, más corta o más larga que la porción proximal angosta del tubo, 0.6-1.0 cm diámetro cerca de la porción media, limbo 2.0-3.4 cm diámetro, lóbulos 0.6-1.3 cm largo, 0.5-1.4 cm ancho; estambres inclusos en el tubo, par más largo 1.0-1.2 cm largo, par más corto 6.0-8.0 mm largo, tecas 2.5-3.8 mm largo, glabras; estilo 1.7-2.3 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares, estigma desigualmente 2-lobado o 1-lobado, un lóbulo 1.2-2.0 mm largo, otro lóbulo 0.2-0.4 mm largo o ausente. Cápsulas 1.3-1.7 cm largo, proximalmente glabras o pubescentes, pubescente distalmente, con tricomas glandulares y eglandulares 0.1-0.5 mm largo, flexuosos o retrosos, a veces restringidos al ápice, estípite 1.5-2.0 mm largo, cabeza elipsoidal; semillas 8, 2.2-3.8 mm largo, 2.2-2.6 mm ancho, pubescentes con tricomas adpresos. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Daniel (1995) discute el uso del nombre *R. lactea* para esta especie, así como la variación morfológica que presenta en el sur de México. En el Valle se reconocen 2 formas. Una forma está caracterizada por presentar hierbas bajas (hasta 10.0 cm alto), con tallos jóvenes glandulares y cápsulas ligeramente pubescentes a todo lo largo (*Tenorio y Romero 6720*). La otra forma, esta formada por hierbas más robustas (hasta 60.0 cm alto), con tallos jóvenes eglandulares y con las cápsulas pubescentes sólo en el ápice (*Conzatti 2160* y *Smith et al. 4072*). Sin embargo, también existen colecciones que combinan las características de ambas, como *Salinas et al. 5429* que es una hierba baja, con tallos jóvenes eglandulares y con cápsulas ligeramente pubescentes a todo lo largo. *Salinas et al. 5426* en MEXU está formada por tres plantas subcaulescentes similares. Una de las plantas se parece a *Salinas et al. 5429* (con tallos eglandulares y brácteas, bractéolas, cálices y corolas glandulares). Las otras plantas son casi glabras, solamente con algunas glándulas esparcidas e inconspicuas en las brácteas, bractéolas, cálices y corolas. Estos últimos individuos pueden representar una forma menos pubescente y casi eglandular de *R. lactea*, o bien

representar otra especie de este género. Por lo pronto, no se incluyen en la descripción.

Distribución. México y Guatemala. En México se encuentra en el Distrito Federal y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tlaxcala.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: 9 km norte de Santiago Tejupan, por la terracería a San Cristóbal Suchixtlahuaca, *Chiang et al. F-2512* (MEXU); 3 km oeste de Palo Solo, *Salinas et al. 5426* (MEXU en parte); ca. 2 km oeste de El Rodeo, *Salinas et al. F-3340* (MEXU); El Salitre, entre La Unión y El Rodeo, *Salinas et al. 5429* (US). Dto. Huajuapam: 6 km noreste de Santiago Chazumba, por la carretera a Tehuacán, *Salinas y Dorado F-2738a* (MEXU). Dto. Nochixtlán: Huauhtlilla [sp.?] [Huauclilla], *Seler et Seler 1570* (MEXU). Dto. Teotitlán: Llano Redondo, 6 km sur de Santa María Ixcatlán, *Tenorio y Martínez-Correa 17825* (MEXU). Dto. Teposcolula: 4 km noroeste de Villa de Tamazulapam del Progreso, camino a Villa de Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 1139* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Caltepec: vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 3343* (UC); La Zotolera, este de Caltepec, *Tenorio y Romero 4013* (MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 6270* (CAS); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 3762* (MEXU). Mpio. San Gabriel Chilac: Tlacuilosto, sur de San Juan Atzingo, *Tenorio et al. 9449* (MEXU). Mpio. Tehuacán: El Riego, *Conzatti 2160* (F, MEXU, US); behind Cerro Colorado between San Esteban Necoxcalco y San Antonio Cañada, *Smith et al. 4072* (NY, US).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque de *Quercus*. En elvaciones de 1750-2825 m.

Fenología. Florece y fructifica entre abril y agosto.

Ruellia nudiflora (Engelm. & A. Gray) Urb., Symb. Antill. 7: 382. 1912. *Dipteracanthus nudiflorus* Engelm. & A. Gray, Boston J. Nat. Hist. 5: 229. 1845. Estados Unidos: Texas; Sim's Bayou near Houston, *F.J. Lindheimer 157*, may-jul 1843* (sintipos, GH!, UC!; isosintipo, K!); Texas; sin localidad, *T. Drummond coll. 2, no. 221*, en 1835 (sintipo, GH!; isosintipo, K!), *coll. 3. No. 257* (sintipo, GH!; isosintipo, K!). Leonard (J. Wash. Acad. Sci. 27: 514. 1927) indicó que la colección de Lindheimer de Sim's Bayou era el tipo. Sin embargo, debido a que él no citó el ejemplar, su elección no parece constituir una lectotipificación.

Cryphiacanthus barbadensis Nees var. *humilis* Nees in A. DC., Prodr. 11: 198. 1847. *Ruellia nudiflora* (Engelm. & A. Gray) Urb. var. *humilis* (Nees) Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 517. 1927. Cita colecciones sin localidad específica de Cuba y Venezuela, en los herbarios B y G.

Cryphiacanthus viscosus Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhaven 1854: 128. 1855, *non Ruellia viscosus* Kunth (1817). México: Oaxaca; Guatulco [Huatulco], *F.M. Liebmann 10746*, oct 1842 (holotipo, C!).

Cryphiacanthus tubiflorus Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 129. 1855, *non Ruellia tubiflora* Kunth (1817). México: Veracruz; Papantla, *F.M. Liebmann 10745*, jun 1841 (holotipo, C!).

Ruellia tuberosa L. var. *occidentalis* A. Gray, Syn. Fl. N. Amer. 2(1): 325. 1878. *Ruellia nudiflora* (Engelm. & A. Gray) Urb. var. *occidentalis* (A. Gray) Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 516. 1927. *Ruellia occidentalis* (A. Gray) Tharp & F.A. Barkley, Amer. Midl. Naturalist 42: 25. 1949. Gray citó

también colecciones de Berlandier, Wright, Rothrock y Coulter, provenientes del suroeste de los Estados Unidos. Leonard (J. Wash. Acad. Sci. 17: 516. 1927) indica que el tipo fue colectado en Texas, por Berlandier. Sin embargo, debido a que no citó un ejemplar, su elección no parece constituir una lectotipificación.

Ruellia nudiflora (Engelm. & A. Gray) Urb. var. *glabrata* Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 518. 1927. *Ruellia glabrata* (Leonard) Tharp & F.A. Barkely, Amer. Midl. Naturalist 42: 13. 1949. México: Sonora; Ciénega, *J.T. Rothrock 560*, aug 1874 (holotipo, US; isotipo, GH!).

Ruellia nudiflora (Engelm. & A. Gray) Urb. var. *yucatana* Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 518. 1927. *Ruellia yucatana* (Leonard) Tharp. & F.A. Barkley, Amer. Midl.. Naturalist 42: 56. 1949. México: Yucatán; near Izamal, *G. Gaumer 759*, en 1895 (holotipo, US; isotipos, GH!, NY!).

Ruellia gooddingiana A. Nelson, Amer. J. Bot. 18: 437. 1931. México: Sonora; La Ciénega, *L.N. Goodding 959*, 18 jul 1911 (holotipo, RM!).

Hierbas perennes erectas o difusas hasta 40.5 cm alto. Tallos jóvenes cuadrangulares a cuadrangular-sulcados, pubescentes homogéneamente, la parte inferior del dosel con tricomas eglandulares y glandulares 0.2-0.5 mm largo, erectos o flexuosos, la parte superior (esparcidos o ausentes) con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, o bien pubescentes en la parte inferior del dosel (esparcidos o ausentes) con tricomas eglandulares 0.2-0.4 mm largo, retrorsos y en la parte superior tricomas eglandulares 1.0-2.5 mm largo, flexuosos. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 5.3 cm largo; láminas elípticas, ovadas, anchamente ovadas o deltadas, 2.5-9.0 cm largo, 1.8-6.9 cm ancho, 1-3.2(-3.8) veces más largas que anchas, base truncada hasta constricto-atenuada, ápice redondeado o agudo, superficies pubescentes con tricomas glandulares y/o eglandulares o convirtiéndose en glabras, margen ondulado-crenado, sinuado o subdentado. Inflorescencias dicasios expandidos, pedunculados (estos dicasios a veces no son evidentes), situados en las axilas de las hojas proximales y de dicasios subsésiles o pedunculados, densa a ligeramente expandidos en las axilas de las hojas (usualmente reducidas) o brácteas distales; los dicasios terminales forman un tirso paniculado, folioso y a veces ramificado basalmente, raquis del tirso pubescente, con tricomas eglandulares (a veces escasos) y glandulares, erectos o flexuosos hasta 0.5(-1.5) mm largo (glandular-pubescente); dicasios 1(-2) por axila, alternos u opuestos, con 3-varias flores, pedúnculos de los dicasios proximales hasta 8.5 cm largo, subcuadrangulares a cuadrangulares, pubescentes como los tallos (a veces glandular-pubescentes), pedúnculos de los dicasios distales 0.1-4.5 cm largo, glandular-pubescentes; brácteas sésiles a pecioladas, 0.3-2.0 cm largo, 0.7-8.0 mm ancho, obovadas, elípticas, lineares, lanceoladas o subuladas, glandular-pubescentes, las brácteas proximales de los dicasios distales (más parecidas a hojas) a veces eglandulares; bractéolas lanceoladas, lanceolado-ovadas, elípticas, oblanceoladas, 0.2-1.0 cm largo, 0.7-5.0 mm ancho, abaxialmente glandular-pubescentes (las bractéolas de los dicasios proximales a veces eglandulares), bractéolas secundarias similares a las bractéolas primarias, excepto por ser menores. Flores subsésiles a pediceladas, pedicelos 0.1-1.8 cm largo, glandular-pubescentes; cáliz 0.7-2.1 cm largo, tubo 1.0-3.0 mm largo, lóbulos 0.6-1.9 cm largo, 0.8-1.2 mm ancho, subiguales (a desiguales) en tamaño (el lóbulo más largo 1.1-1.2(-1.4) veces más largo que el lóbulo más corto), 4.3-11.5 veces más largos que el tubo, lanceolado-subulados,

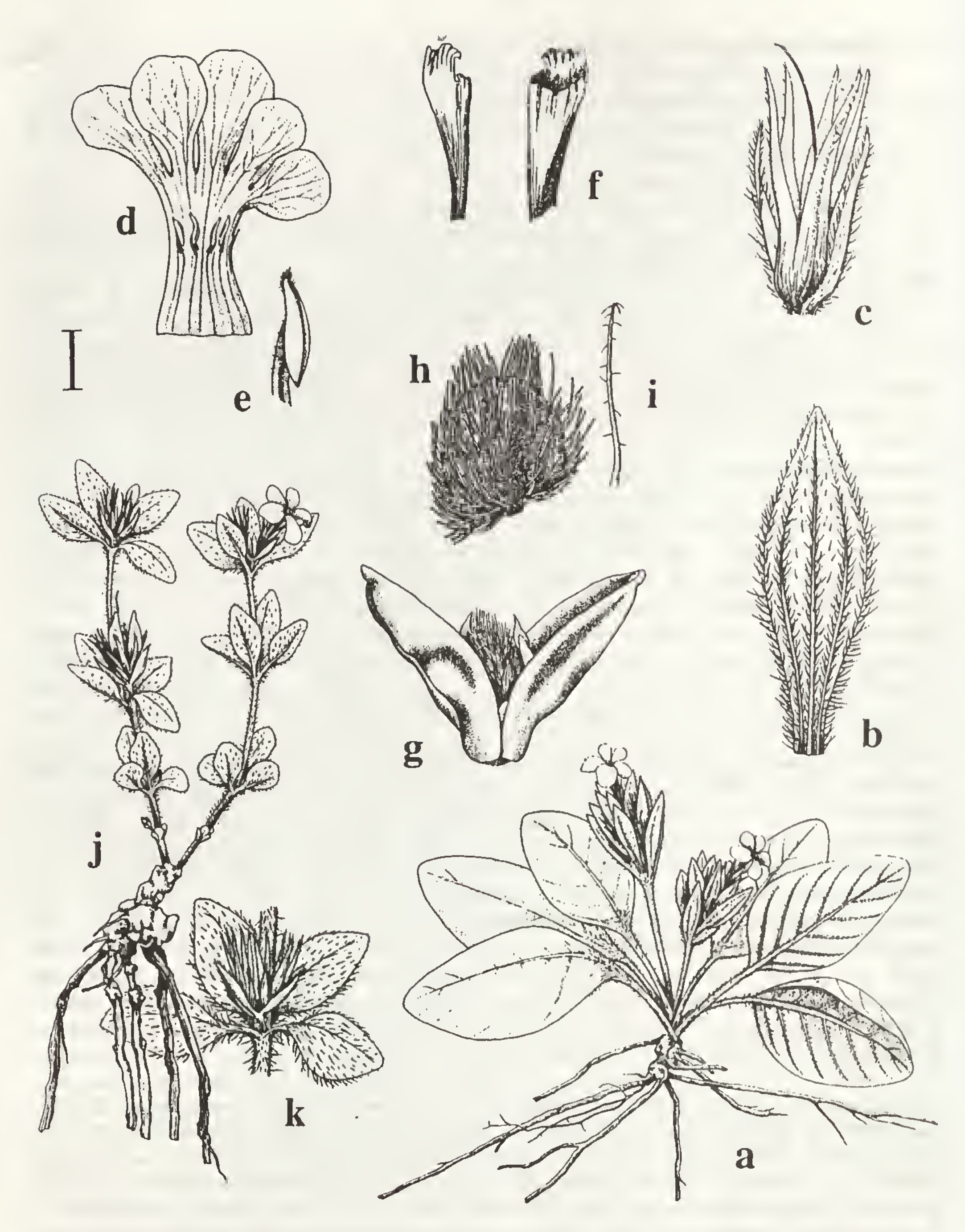


Fig. 13. *Stenandrium dulce* (a-i) y *S. verticillatum* (j-k). -a. Hábito. -b. Bráctea. -c. Bractéolas y Cáliz. -d. Corola abierta. -e. Estambre. -f. Estigma. -g. Cápsula. -h. Semilla. -i. Pelo de la semilla. -j. Hábito. -k. Nudo con hojas e inflorescencia. Escala: a = 12.5 mm, b-c =2.1 mm, d = 3.0 mm, e = 0.7 mm, f-i = 0.3 mm, g = 1.7 mm, h = 0.9 mm, j = 7.5 mm, k = 3.8 mm.

glandular-pubescentes abaxial y marginalmente, nervadura central evidente; corola (2.5-)3.1-6.0 cm largo, azul-púrpura, externamente glandular-pubescente, tubo abruptamente expandido, 2.1-4.7 cm largo, porción proximal angosta 0.8-2.7 cm largo, garganta diferenciada, obcónica (0.9-)1.1-2.5 cm largo, más corta o más larga que la porción angosta y proximal del tubo, 0.4-1.2 cm diámetro cerca de la porción media, limbo 1.8-3.1 cm diámetro, lóbulos 0.7-1.7 cm largo, 0.7-1.8 cm ancho; estambres inclusos en el tubo, par más largo 0.8-1.9 cm largo, par más corto 0.6-1.6 cm largo, tecas 2.6-4.0 mm largo, parte dorsal pubescentes diminutamente, con tricomas glandulares estipitados, hasta 0.1 mm largo; estilo 1.5-4.7 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares y algunas veces tricomas glandulares cerca de la base, estigma desigualmente 2-lobado, un lóbulo 1.0-2.0 mm largo, el otro 0.1-0.7 mm largo. Cápsulas 1.1-1.8 cm largo, glandular-pubescentes externamente (tricomas eglandulares volviéndose retrorsos hacia la base de la cápsula y los tricomas glandulares algunas veces esparcidos o restringidos al ápice), estípite 2.0-3.5 mm largo, cabeza linear-elipsoide u obovoide; semillas 8-12, 2.2-3.0 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho, pubescentes con tricomas adpresos. Número cromosómico $n = 7$.

Discusión. Daniel (1995) proporciona información y discute acerca de la variabilidad y la amplia distribución de esta especie. Se complementó la descripción con datos de otras colecciones, provenientes del sur de México y que se asemejan fuertemente a las del Valle.

Distribución. Desde el sur de los Estados Unidos (Arizona, Texas, Louisiana), hasta Centroamérica y en las Antillas. En México se encuentra en los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Tamaulipas y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Tomellín, *Conzatti 3989* (MEXU, US); 2 km este de Tomellín, *García-Mendoza et al. 3403* (MEXU); noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4693* (CAS, MEXU); 1 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas y Ramos F-3979* (CAS, MEXU); 1 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas y Ramos F-3980a* (MEXU); 1.5 km oeste de Tomellín, *Salinas et al. 4138* (CAS, MEXU). Dto. Teotitlán: Barranca Oscura, 3 km oeste de Ignacio Mejía, *Salinas et al. 5517* (CAS, MEXU). PUEBLA: Mpio. Coxcatlán: 2 km noroeste de San José Tilapa por la carretera 131 a Tehuacán, *Salinas y Ramos F-3916* (CAS, MEXU). Mpio. San José Miahuatlán: San José Axusco, *Tenorio et al. 8857* (MEXU). Mpio. Tehuacán: El Riego, *Purpus s.n.* (UC).

Hábitat. Lugares perturbados, matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de galeria. En elevaciones de 700-1000 m.

Fenología. Florece entre abril y julio. Fructifica entre abril y septiembre.

Ruellia puberula (Leonard) Tharp & F.A. Barkley, Amer. Midl. Naturalist 42: 17. 1949. *Ruellia nudiflora* (Engelm. & A. Gray) Urb. var. *puberula* Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 17: 517. 1927. Guatemala: Zacapa; Gualán, 620 ft, *C. Deam 6318*, 17 jun 1909 (holotipo, US!; isotipos, F!, MICH!).

Hierbas perennes subcaulescentes a ligeramente caulescentes, hasta 10.0 cm largo. Tallos jóvenes cuadrangulares a cuadrangular-sulcados, pubescentes homogéneamente, con tricomas eglandulares 0.1-1.0 mm largo, flexuosos y retrorso-adpresos (en partes más jóvenes). Hojas pecioladas, pecíolos hasta 2.0 cm largo; láminas (1.4-)3.3-8.4 cm largo, (0.6-)1.5-3.5 cm ancho, 1.9-3.3 veces

más largas que anchas, ovado-elípticas a obovado-elípticas, base atenuada, ápice redondeado a agudo, superficies pubescentes, con tricomas eglandulares, flexuosos a antrorsos, margen entero a sinuado-crenado. Inflorescencias dicasios pedunculados, expandidos y divergentes lateralmente de las axilas de las hojas; dicasios 1 por axila, opuestos o alternos, con 1-3 flores, pedúnculos subcuadrangulares o ligeramente aplanados, (0.2-)0.7-6.0 cm largo, pubescentes, con tricomas eglandulares 0.1-1.0 mm largo, retrorsos y flexuosos; bractéolas subfoliosas, (0.3-)0.9-1.9 cm largo, 0.7-3.0(-7.8) mm ancho, lineares, angostamente elípticas, oblanceoladas, espatuladas u obovadas, pubescentes abaxialmente con tricomas eglandulares 0.1-0.6 mm largo, flexuosos a retrorsos, bractéolas secundarias similares a las bractéolas primarias excepto por ser menores. Flores pediceladas, pedicelos 2.0-4.0(-7.0) mm largo, pubescentes con tricomas eglandulares 0.2-0.7 mm largo, retrorso-adpresos y erectos o flexuosos; cáliz 1.2-2.2 cm largo, tubo 2.0-4.0 mm largo, lóbulos 0.9-2.0 cm largo, 1.0-2.0 mm ancho, iguales o subiguales en tamaño (el lóbulo más largo 1-1.2 veces más largo que el lóbulo más corto), 4.3-10 veces más largos que el tubo, lanceolado-subulados, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares 0.2-0.7 mm largo, retrorso-adpresos, flexuosos o antrorsos, margen ciliado con tricomas eglandulares hasta 1.5 mm largo flexuosos, sólo la nervadura central evidente; corola 3.0-5.7 cm largo, azul-púrpura, pubescente externamente, con tricomas eglandulares y glandulares (a veces inconspicuos o ausentes), flexuosos a retrosos, hasta 0.5 mm largo, tubo abruptamente expandido, 2.2-4.3 cm largo, porción proximal angosta, 1.0-2.3 cm largo, garganta definida, obcónica, 1.2-2.1 cm largo, más corta o más larga que la porción proximal angosta del tubo 0.7-1.1 cm diámetro cerca de la porción media, limbo 2.2-3.9 cm diámetro, lóbulos 0.8-1.7 cm largo, 0.4-1.6 cm ancho; estambres inclusos en el tubo, par más largo 1.0-1.3 cm largo, par más corto 7.0-8.0 mm largo, tecas 2.0-3.3 mm largo, glabras; estilo 2.8-3.0 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares, estigma asimétrico con 1 lóbulo 2.0-2.5 mm largo, el otro ausente. Cápsulas 1.2-1.7 cm largo, pubescentes con tricomas eglandulares 0.1-0.5 mm largo, erectos, flexuosos o retrorsos, a veces con algunos tricomas glandulares inconspicuos en el ápice, estípite 1.5-2.5 mm largo, cabeza angostamente elipsoide; semillas hasta 12, 3.5-3.7 mm largo, 2.8-3.0 mm ancho, pubescentes con tricomas adpresos. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Las plantas del Valle, difieren de las descritas por Daniel (1995) para el estado de Chiapas, sólo por presentar tallos más cortos. La separación entre este taxón y *Ruellia intermedia* Leonard, permanece sin ser resuelta. Daniel (1995) discute las posibles relaciones de esta especie con *R. nudiflora* y *R. intermedia*.

Distribución. En el sur de México y Guatemala. En México se encuentra en los estados de Chiapas, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: [Hacienda] Las Naranjas, *Purpus 3342* (NY, UC, US). Dto. Etla: Barranca Ceniza, noroeste de El Parián, *Salinas et al. 6898* (CAS, MEXU). PUEBLA: Mpio. Tehuacán: near El Riego, *Purpus 1406* (UC). Mpio. Chila: 2.5 km sur de Chila de las Flores, *Salinas 7509* (CAS, MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1480-1940 m.

Fenología. Florece y fructifica de mayo a julio y en noviembre.

Ruellia speciosa (Nees) Lindau, Bull. Herb. Boissier 3: 364. 1895. *Ophthalmacanthus speciosus* Nees in A. DC., Prodr. 11: 220. 1847. *Ruellia pulcherrima* T. Anders. ex Hemsl., Biol. Centr.- Amer., Bot. 2: 507. 1882. México: Puebla; Tehuacán, *H.G. Galeotti 1042*, en aug (jul fide ejemplar BR), (lectotipo K!, designado aquí; isolectotipos, BR!, G!, LE!, P!, W!).

Arbustos víscidos, de olor desagradable, hasta 1.50 m alto. Tallos jóvenes cuadrangulares, cubiertos por lenticelas prominentes que semejan verrugas, pubescentes densa y homogéneamente, con tricomas glandulares y eglandulares (algunas veces esparcidos o ausentes) erectos o flexuosos, 0.1-0.8 mm largo (glandular-pubescentes), rara vez sólo tricomas eglandulares. Hojas pecioladas, pecíolos hasta 1.7 cm largo, láminas 3.2-9.7 cm largo, 1.6-5.0 cm ancho, 1.6-2.8 veces más largas que anchas, ovadas a ovado-elípticas, base redondeada a aguda, ápice subagudo a acuminado, superficies glandular-pubescentes (rara vez completamente eglandulares), hojas maduras a veces afelpadas abaxialmente, margen entero a subsinuado. Inflorescencias dicasios pedunculados en las axilas de las hojas distales; dicasios 1 por axila, alternos u opuestos, con 1(-3) flores, pedúnculos 0.6-4.0 cm largo, subteretes a cuadrangulares, glandular-pubescentes (rara vez completamente eglandulares), bractéolas a veces subfoliosas, sésiles a pecioladas, espatuladas, oblanceoladas o lineares, 0.9-3.6 cm largo, 1.2-4.5 mm ancho, glandular-pubescentes abaxialmente, bractéolas secundarias (cuando presentes) similares a las bractéolas excepto por ser menores. Flores subsésiles a pediceladas, pedicelos 1.5-7.0 mm largo, glandular-pubescentes; cáliz 2.2-3.3 cm largo, tubo 0.5-1.0 cm largo, lóbulos 1.5-2.3 cm largo, lanceolados, subiguales a desiguales en tamaño (el lóbulo más largo 1.1-1.3 veces más largo que el lóbulo más corto), 2.1-3.4 veces más largos que el tubo, 2.2-4.7 mm ancho, abaxial y marginalmente glandular-pubescentes (rara vez ligeramente glandular-punteados), nervadura central y venas secundarias evidentes; corola (5.0-)5.5-6.6 cm largo, amarillo claro o amarillo-verdoso, pubescente externamente con tricomas glandulares, 0.1-0.5 mm largo, flexuosos (rara vez eglandulares), tubo abruptamente expandido, 3.5-5.0 cm largo, porción proximal angosta 1.8-3.0 cm largo, garganta 1.4-2.0 cm largo, oblicua y anchamente obcónica, menor o igual al tamaño de la porción proximal angosta del tubo, 0.9-1.5 cm diámetro cerca de la porción media, limbo 3.0-4.4 cm diámetro, lóbulos 0.9-1.5 cm largo, 1.0-1.6 cm ancho; estambres 2.0-2.6 cm largo, exertos, pares ligeramente iguales en tamaño, tecas 6.0-7.9 mm largo, glabras; estilo 4.6-5.5 cm largo, pubescente con tricomas eglandulares, estigma desigualmente 2-lobado, un lóbulo 1.0-2.5 mm largo, el otro 0.6-1.0 mm largo. Cápsulas 1.7-2.6 cm largo, glabras, estípite 3.0-4.0 mm largo, cabeza angostamente elipsoide; semillas 6-8, ca. 5.0 mm largo, ca. 3.2 mm ancho, pubescentes con tricomas adpresos. Número cromosómico desconocido.

Discusión. Se incluyen datos morfológicos de plantas externas al Valle. *Breedlove 35878* difiere de otros ejemplares del Valle por presentar tallos jóvenes, hojas y pedúnculos casi o enteramente eglandulares. Además, las glándulas del cáliz de algunos individuos de esta colección tienden a ser subsésiles a sésiles (más o menos glandular-punteadas), mientras que las glándulas del cáliz de otros individuos de la colección son estipitadas. La corola en *Breedlove 35878* es pubescente externamente, con tricomas casi siempre eglandulares. Se requieren estudios adicionales para entender la variación de esta especie a lo largo de su intervalo de distribución. Ramamoorthy (1991) incluyó a esta especie en la

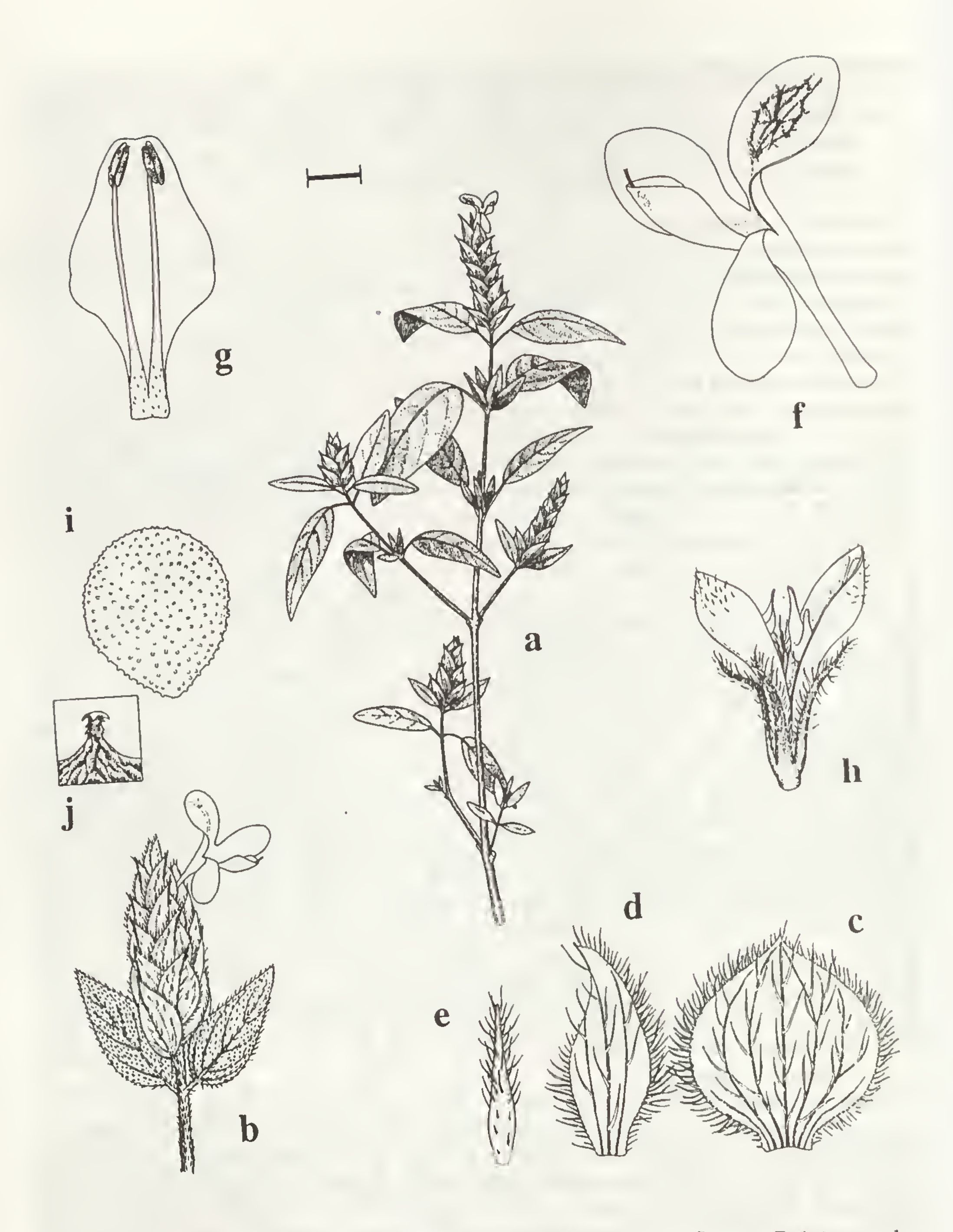


Fig. 14. *Tetramerium nervosum*. -a. Hábito. -b. Inflorescencia con flor. -c. Bráctea ancha. -d. Bráctea angosta. -e. Bractéola. -f. Flor sin cáliz . -g. Lóbulo central del labio inferior y androceo. -h. Cáliz y cápsula. -i. Semilla. -j. Porción de la superficie de una semilla. Escala: a = 15.0 mm, b = 6.3 mm, c-d = 2.5 mm, e = 1.2 mm, f = 3.0 mm, g = 1.5 mm, h = 1.3 mm, i = 0.5 mm, j = 0.2 mm.

sección *Chiropterophila* y usó el nombre de *R. pulcherrima* para la misma. Hemsley aparentemente propuso un nuevo nombre, debido al uso anterior de "*R. speciosa*" por Nees. Nees (1847a, 1847b) citó "*R. speciosa*" en numerosas ocasiones. En cada una de estas citaciones, el nombre se incluía como sinónimo, por lo que no constituye una publicación del nombre válida. El epíteto "speciosa" debio haber sido utilizado por Hemsley, tal como lo hizo Lindau. En el protólogo, Nees (1847a) citó dos colecciones (sintipos) de Puebla (*Ehrenberg 771* en B y *Galeotti 1042* en K ex hb. Bentham). Supuestamente, Standley (1926) lectotipificó la especie, al citar el tipo como aquél proveniente de la colección de Ehrenberg. (Si la lectotipificación de Standley no se considera efectiva, entonces la propuesta de Ramamoorthy (1991) en este mismo sentido, podría servir como la lectotipificación de la especie, aunque el citó al lectotipo de K y no el de B). El lectotipo original fue destruido en B, aunque existen duplicados de la colección (isosintipos de *Ehrenberg 771*, han sido vistos en P y PR). Ya que un neotipo no puede seleccionarse, de acuerdo al artículo 9.6 del *Código Internacional de Nomenclatura Botánica*, la especie tiene que ser relectotipificada. De acuerdo al artículo 9.9, en la ausencia de un isotipo, un lectotipo puede escogerse de entre los sintipos; por tanto, *Galeotti 1042* en K, es designado en este trabajo

Distribución. Especie endémica de México. Se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Hidalgo, México, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: north of San Juan Bautista Jayacatlán along road toward Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35878* (CAS, MEXU); Vuelta Grande, 9 km este de Santiago Nacaltepec, brecha a La Unión, *Salinas et al. 6595* (MEXU). Dto. Teotitlán: 5 km sur de Santa María Tecomavaca y 23 km oeste, rumbo a Santa María Ixcatlán, *Salinas y Martínez-Correa 6111* (CAS, MEXU); 13 km este de Santa María Ixcatlán, *Salinas y Tenorio 5843* (MEXU); suroeste de Santa María Tecomavaca, 5 km sur de Santa María Tecomavaca, por la carretera 131 y 26 km oeste por la terracería a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 5913* (MEXU); 17 km oeste de Santa María Tecomavaca brecha a Santa María Ixcatlán, *Tenorio et al. 17242* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1600-1725 m.

Fenología. Florece entre septiembre y diciembre. Fructifica entre agosto y noviembre.

STENANDRIUM Nees

13. ***STENANDRIUM*** Nees in Lind., Intr. Nat. Syst. Bot., 2nd ed. 444. 1836, *nom. cons.*

Gerardia L., Sp. Pl. 610. 1753, pro parte, *nom. rej.* vs. *Stenandrium* Nees (1836).

Bibliografía. Daniel, T.F. 1985. A revision of *Stenandrium* (Acanthaceae) in Mexico and adjacent regions. Ann. Missouri Bot. Gard. 71: 1028-1043. Vollesen, K. 1992. The Old World species of *Stenandrium* (Acanthaceae: Acantheae). Kew Bull. 47: 169-202.

Hierbas perennes, erectas a decumbentes, acaulescentes (alrededor de un rizoma leñoso o cáudice) o caulescente, cistolitos ausentes. Hojas opuestas o

4-ternadas, sésiles o pecioladas, margen entero a ondulado-crenado (en el Valle, en otros sitios algunas veces dentado). Inflorescencias espigas dicasiadas, axilares o terminales, alargadas o en capítulos, usualmente pedunculadas; dicasios opuestos u alternos, con 1 flor, sésiles, con 1 bráctea; brácteas opuestas u alternas, verdes, margen entero (en el Valle). Flores homostílicas, con 2 bractéolas homomórficas, sésiles; cáliz 5-lobado, lóbulos iguales o subiguales en tamaño; corola rosa, .púrpura o blanca, tubo expandido distalmente, garganta corta, pubescente en el interior, limbo aparentemente subactinomórfico a bilabiado, labio superior 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulos imbricados en el botón; estambres 4, subdidínamos, insertos en 2/3 partes de la porción distal del tubo, inclusos, anteras 1-tecas, apéndices basales ausentes, pubescentes, dehiscentes por el labio inferior (flor nototribal); polen subprolado a perprolado o esferoidal; tricolpado o ecolpado, exina lisa a foveolada a fosulada o verrugada, subreticulada a gemada; estaminodio ausente o 1 en el par posterior de los estambres, usualmente más cortos que los filamentos; estilo incluso en el tubo, estigma asimétrico infundibuliforme. Cápsulas estipitadas a subestipitadas, elipsoides a obovoides, septos con retináculos adheridos a la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 (o menos por aborción), homomórficas, lenticulares, a veces con tricomas ramificados o tricomas con barbas laterales. Número cromosómico básico $x = 13$.

Diversidad. Género con 60-70 especies en el mundo, 9 en México y 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales de América y tropicales de África y Madagascar.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Plantas acaulescentes; hojas opuestas (se puede ver en las hojas de la temporada o por cicatrices en el rizoma o cáudice) a veces aparentan una roseta basal, pecíolos 0.5-6.5 cm largo, láminas 1.0-4.6 cm largo. *S. dulce*
1. Plantas caulescentes; hojas 4-ternadas, pecíolos 0.5-5.0 mm largo, láminas 0.3-1.4 cm largo. *S. verticillatum*

Stenandriun dulce (Cav.) Nees in A. DC., Prodr. 11: 282. 1847. *Ruellia dulcis* Cav., Icon. 6: 62. 1801. *Gerardia dulcis* (Cav.) S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 101. 1917. Chile: Concepción; near Talcahuano, *L. Née* s.*n*., s.f. (lectotipo, MA! designado aquí, ver discusión; isotipo F!).

Crossandra fascicularis Benth., Pl. Hartw. 22. 1839. *Stenandrium fasciculare* (Benth.) Wassh., Phytologia 12: 427. 1965. México: Jalisco; Lagos, *K.T. Hartweg 182*, en 1837 (holotipo, K!; isotipos, E!, GH!, K!, L!, OXF!, W!).

Stenandrium dulce (Cav.) Nees var. *floridanum* A. Gray, Syn. Fl. N. Amer. 2(1): 327. 1878. *Stenandrium floridanum* (A. Gray) Small, Fl. Southeast U.S. 1085. 1903. *Gerardia dulcis* (Cav.) S.F. Blake var. *floridana* (A. Gray) S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 101. 1917. Estados Unidos: Florida; Indian River, *E. Palmer 350*, en 1894 (holotipo, GH!).

Stenandrium guatemalense Leonard, Publ. Carnegie Inst. Wash. 461: 212. 1936. Guatemala: Alta Verapaz; Cubilquitz, *H. von. Tuerckheim 3588*, en 1892 (holotipo, US!; isotipos, GH!, K!).

Stenandrium mexicanum Leonard, Kew Bull. 1938: 62. 1938. México: Estado de México; Temascaltepec, San Lucas, *G. Hinton et al. 4292*, 7 jul 1933 (holotipo, K!; isotipos, ARIZ!, CAS!, GH!, MO!, US!).

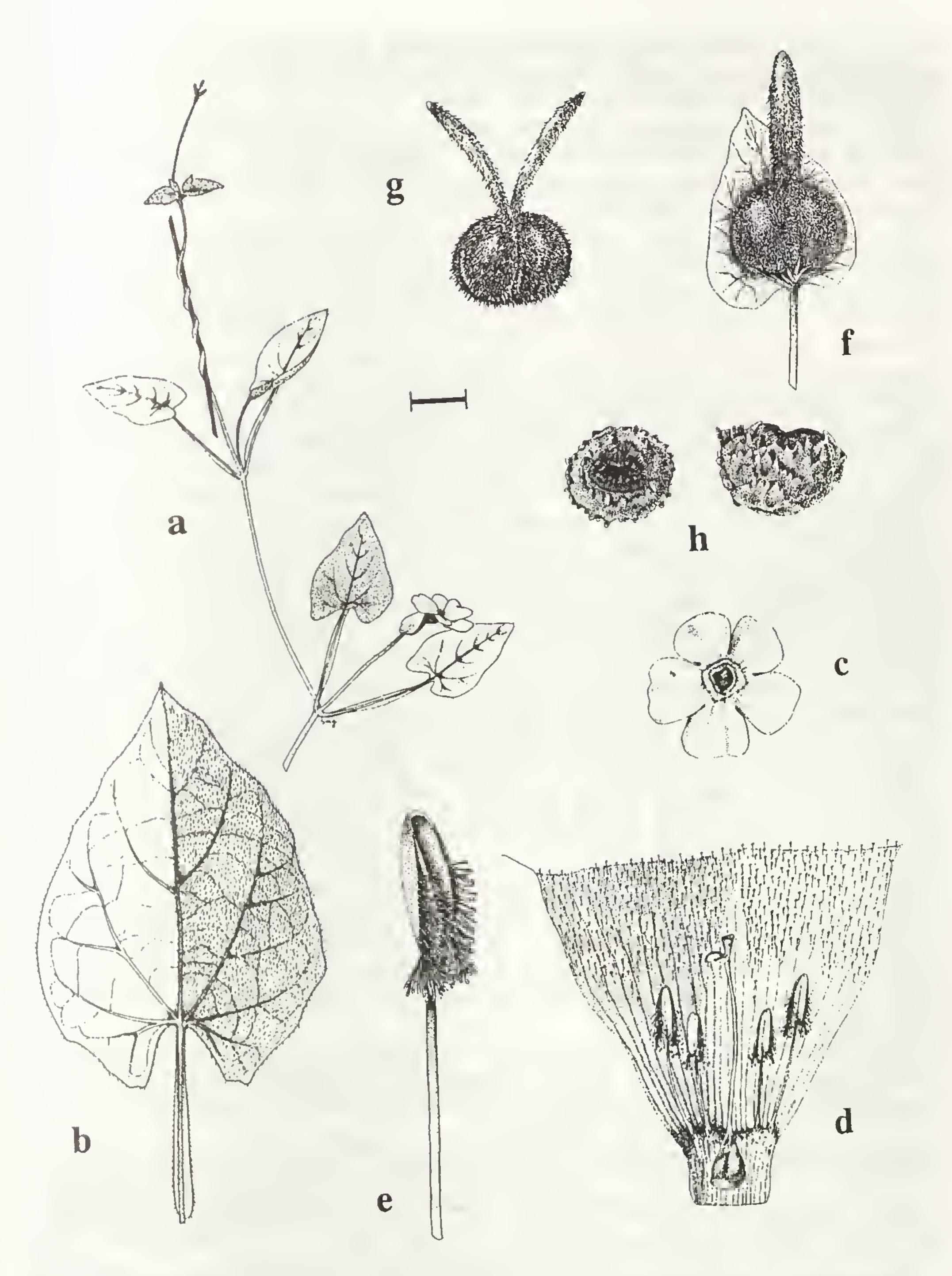


Fig. 15. *Thunbergia alata*. -a.Hábito. -b. Hoja. -c. Flor. -d. Corola abierta para mostrar el androceo y el gineceo. -e. Estambre. -f. Bractéola, cáliz y cápsula. -g. Cápsula. -h. Semilla. Escala: a = 25 mm, b-c = 15 mm, d-f-g = 3.4 mm, e = 1.0 mm, h = 2.0 mm.

Hierbas perennes, acaulescentes, hasta 20.0 cm alto. Hojas opuestas (a veces aparentan una roseta basal), (subsésiles o) pecioladas, pecíolos 0.5-6.5 cm largo; láminas 1.0-4.6 cm largo, 0.4-1.7 cm ancho, 1.5-5.5 veces más largas que anchas, ovadas a elípticas u obovadas, base (truncada a) redondeada, aguda o atenuada, ápice agudo a redondeado (rara vez emarginado), superficies pubescentes (rara vez glabras), usualmente glandular-punteadas, margen entero a ondulado-creanado, plano a ondulado, en ocasiones subrevoluto, ciliado o no ciliado. Inflorescencias subsésiles a pedunculadas, semejando cabezuelas o espigas dicasiadas alargadas hasta 4.0(-8.5) cm largo (excluyendo el pedúnculo), pedúnculos 0.5-6.0 cm largo, pubescentes con tricomas eglandulares hasta 0.2 mm largo, rertrorsos o retrorso-adpresos (algunas veces tricomas hasta 0.7 mm largo, flexuosos a antrorso-adpresos distalmente), raquis pubescente con tricomas eglandulares hasta 1.5 mm largo, erectos a flexuosos, retrorsos a antrorsos o glabros; dicasios alternos u opuestos; brácteas alternas u opuestas, (0.6-)0.9-2.0 cm largo, 2.0-7.5 mm ancho, lanceoladas a elípticas (oblanceoladas a obovadas), en ocasiones conspicuamente 3-nervadas, glabras abaxialmente o pubescentes, con tricomas eglandulares 0.2-1.5 mm largo, flexuosos, margen ciliado con tricomas eglandulares (0.3-)0.5-2.0 mm largo, flexuosos; bractéolas 3.0-9.0 mm largo, 0.3-1.0(-1.5) mm ancho, lanceolado-subuladas a subuladas, pubescentes abaxialmente, con tricomas eglandulares hasta 0.6 mm largo, flexuosos, margen no ciliado o ciliado como las brácteas (a veces incluyendo glándulas casi inconspicuas); cáliz 0.4-1.1 cm largo, lóbulos 3.5-9.0 mm largo, lanceolado-subulados, verdes o púrpuras distalmente, glabros abaxialmente o pubescentes con glándulas subsésiles inconspicuas o pubescentes con tricomas eglandulares 0.1-1.0 mm largo, flexuosos a antrorso-adpresos, ápice a veces ciliado, margen inconspicuamente glandular o conspicuamente ciliado, con tricomas eglandulares hasta 1.0 mm largo, flexuosos; corola (1.0-)1.6-2.0(-2.7) cm largo, rosa a púrpura, con marcas blancas en el interior, glabra externamente o el lóbulo inferior-central pubescente, con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, erectos a flexuosos, tubo (0.6-)0.9-1.6 cm largo, labio superior 0.3-1.1 cm largo, lóbulos 0.2-1.0 cm largo, labio inferior 0.4-1.4 cm largo, lóbulos 0.3-1.1 cm largo; estambres 1.5-2.5 mm largo, tecas 1.2-1.5 mm largo; estilo ca. 2.5 mm largo, glabro, estigma 0.2-0.6 mm largo. Cápsulas 0.6-1.2 cm largo, glabras o pubescentes esparcidamente, por arriba de la porción media, con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, erectos o retrorsos; semillas 2.5-4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, pubescentes con tricomas largos semejantes a cerdas, adpresos, con barbas antrorso-laterales o con ramas. Número cromosómico desconocido.

Discusión. En MA hay 2 ejemplares del herbario de Cavanilles (476194 y 476195) que corresponden a la información del protólogo. El ejemplar 476194 es designado aquí, como lectotipo de *R. dulcis*, ya que tiene más flores y frutos y mejor información en la etiqueta.

Distribución. Desde el sur de Estados Unidos (Florida y Texas) hasta Guatemala y en el sur de Sudamérica. En México se encuentra en el Distrito Federal y en los estados de Aguascalientes, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tamaulipas y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Huajuapam: 14 km noroeste de Santiago Miltepec, por la carretera a San Francisco Huapanapan, *Chiang et al. F-2557* (MEXU). Dto. Teposcolula: camino a San Pedro Yucunama, norte de San Pedro

y San Pablo Teposcolula, *Cedillo et al. 785* (MEXU). PUEBLA: El Riego, *Purpus 1245* (UC); vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 3340* (F, MO, NY, UC, US); west of Tehuacán on La Mesa above El Riego, *Smith et al. 3786* (US).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1500-2450 m.

Fenología. Florece entre mayo y julio. Fructifica entre junio y julio.

Stenandrium verticillatum Brandegee, Zoe 5: 237. 1906. *Gerardia verticillata* (Brandegee) S.F. Blake, Contr. Gray Herb. 52: 101. 1917. México: Puebla; El Riego, *C.A. Purpus 1238*, jul 1905 (holotipo, UC!; isotipos, F!, GH!, MO!, NY!, POM!, US!).

Hierbas perennes, erectas a decumbentes, caulescentes, hasta 10.0 cm alto. Tallos subcuadrangulares a teretes, pubescentes homogéneamente, con tricomas eglandulares hasta 1.2 mm largo, retrorsos a flexuosos. Hojas 4-ternadas, subsésiles a cortamente pecioladas, pecíolos 0.5-5.0 mm largo; láminas 0.3-1.4 cm largo, 3.0-7.5 mm ancho, 1-2 veces más largas que anchas (a veces las hojas más basales tan reducidas que semejan escamas), obovadas o elípticas a subcirculares, base atenuada, ápice redondeado a agudo, superficies glabras o pubescentes (abaxialmente más densa), general y diminutamente glandular-punteadas, margen entero, plano a subondulado, ciliado. Inflorescencias axilares o terminales, sésiles o pedunculadas, espigas dicasiadas hasta 1.0 cm largo (excluyendo el pedúnculo), pedúnculos 0.5-7.0 mm largo, pubescente, con tricomas eglandulares hasta 0.3 mm largo, erectos a flexuosos o retrorsos, raquis con pubescencia similar a la del tallo; dicasios opuestos a subopuestos; brácteas opuestas a subopuestas, 3.5-7.0 mm largo, 0.6-1.5 mm ancho, lanceoladas a lanceolado-ovadas, 1-3 nervadas, pubescentes abaxialmente (algunas veces esparcidamente), con tricomas eglandulares 0.1-0.8 mm largo, flexuosos, margen ciliado con tricomas semejantes; bractéolas 2.0-5.5 mm largo, 0.4-0.8 mm ancho, lineares a lanceolado-subuladas, con pubescencia similar a la de las brácteas o casi glabras abaxialmente, margen ciliado al igual que las brácteas; cáliz 5.5-8.5 mm largo, lóbulos 5.0-8.0 mm largo, lanceolado-subulados, ápice púrpura, casi glabro abaxialmente o con pubescencia similar a la de las brácteas, margen ciliado al igual que las brácteas; corola 0.8-1.2 cm largo, púrpura (lila o violácea), glabra externamente, tubo 5.0-6.0 mm largo, labio superior 3.0-5.0 mm largo, lóbulos 2.0-4.0 mm largo, labio inferior 3.0-5.5 mm largo, lóbulos 2.5-5.0 mm largo; estambres 1.5-2.0 mm largo, tecas 1.1-1.5 mm largo; estilo 3.0-3.5 mm largo, glabro, estigma 0.2-0.4 mm largo. Cápsulas 7.0-8.7 mm largo, pubescentes esparcidamente, con tricomas eglandulares hasta 0.1 mm largo, erectos a retrorsos o casi glabros; semillas 2.5-3.0 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho, pubescentes con tricomas semejantes a cerdas con barbas antrorso-laterales o con ramas. Número cromosómico desconocido.

Distribución. Especie endémica de México, se encuentra principalmente en el Valle, pero se conoce también de Querétaro.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Coixtlahuaca: [Hacienda] Las Naranjas, *Purpus 3083* (F, GH, MO, NY, UC, US). Dto. Huajuapam: 4 km noreste de Santiago Chazumba rumbo a Tehuacán, *Chiang y Valiente F-2000b* (MEXU). PUEBLA: 4 km este de San Francisco Xochiltepec, *Chiang et al. 2415* (MEXU); cerro El Castillo, *Purpus 2512* (MEXU, UC); Acatitlán, *Purpus 3939* (UC).

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevaciones de 2000-2700 m.
Fenología. Florece de mayo a julio. Fructifica en junio.

TETRAMERIUM Nees

14. ***TETRAMERIUM*** Nees in Benth. Bot. Voy. *Sulphur* 147. 1846, *nom. cons.*, *non Tetramerium* C.F. Gaertn. 1806.
Averia Leonard, J. Wash. Acad. Sci. 30: 501. 1940.

Bibliografía. Daniel, T.F. 1986. Systematics of *Tetramerium* (Acanthaceae). Syst. Bot. Monogr. 12: 1-134. Happ, G.B. 1937. Monograph of *Tetramerium* and *Henrya*. Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 501-583.

Hierbas perennes erectas, decumbentes a postradas o arbustos con cistolitos. Tallos más viejos con corteza exfoliante. Hojas opuestas (rara vez ternadas), subsésiles a pecioladas (hojas distales rara vez sésiles), margen entero a crenado, pecíolos se separan a corta distancia de su base, dejando parte del pecíolo en los nudos. Inflorescencias (axilares o) terminales en espigas dicasiadas 4-ternadas, densamente bracteadas; dicasios opuestos, con 1-3 flores, sésiles, con 1 bráctea; brácteas opuestas, verdes, margen entero a dentado; bractéolas más pequeñas que las brácteas. Flores homostílicas, con 2 bractéolas homomórficas, sésiles; cáliz profundamente 4-5-lobado, lóbulos iguales, o si 5, 1 de ellos reducido en tamaño; corola blanca, amarillenta o amarilla (en el Valle, en otros sitios azul o roja), a veces con marcas pardas o púrpuras en el labio superior, glabras externamente (en el Valle), tubo subterete o distal y gradualmente expandido, garganta indiferenciada o diferenciada sólo cerca de la boca, limbo seudopapilionáceo, labio superior entero a superficialmente 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulo inferior central usualmente conduplicado (cubre a los estambres y algunas veces al estilo, durante la antesis); lóbulos imbricados en el botón; estambres 2, insertos cerca de la base del lóbulo inferior central del limbo, exertos, anteras 2-tecas, tecas iguales a subiguales en tamaño, paralelas a subsagitadas, igualmente insertas, apéndices basales ausentes, dehiscentes hacia el labio superior (flor esternotribal); polen subprolado a perprolado, 3-colporado, 6-seudocolpado, 2-seudocolpos por mesocolpo, exina reticulada; estaminodios ausentes; estilo exerto, estigma 2-lobado, lóbulos triangulares, iguales. Cápsulas estipitadas, cabeza elipsoide a obovoide, retináculos presentes, septos con retináculos separándose de la pared interna de la cápsula madura; semillas 4 (o menos por aborción), homomórficas, plano-convexas (en el Valle, en otros sitios algunas veces cóncavo-convexas), tricomas ausentes. Número cromosómico básico $x = 18$.
Diversidad. Género con 28 especies, 21 en México y 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.
Distribución. En el Nuevo Mundo desde el suroeste de Estados Unidos hasta Centroamérica y norte de Bolivia. México es el centro de diversidad de *Tetramerium*.
Hábitat. Regiones áridas con baja elevación.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos con follaje víscido-pegajoso; corola amarilla, 1.7-2.6 cm largo; cáliz 5-lobado; cápsulas 6.0-9.0 mm largo, glabras; bractéolas 1.0-2.0(-2.5) mm ancho, ápice redondeado a truncado. *T. glandulosum*

1. Hierbas perennes sin follaje víscido-pegajoso; corola blanquecina, 1.2-1.8 cm largo; cáliz 4-5-lobado; cápsulas 4.5-5.0 mm largo, pubescentes; bractéolas 0.5-0.8 ancho, ápice apiculado o atenuado. *T. nervosum*

Tetramerium glandulosum Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren Kjøbenhavn 1854: 171. 1855. México: Oaxaca; Río de las Vueltas, *F.M. Liebmann 10751*, en dic 1842 (holotipo, C!).

Tetramerium aureum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 349. 1895. *Justicia aurea* (Rose) Lindau, Bull Herb. Boissier 5: 675. 1897. México: Colima; vicinity of Colima (fide McVaugh, R. 1956. Edward Palmer, Plant Explorer of the American West. Univ. of Oklahoma Press), *E. Palmer 1302*, 9 jan-6 feb 1891 (holotipo, US!; isotipos, GH!, K!, NY!, US!).

Cardiacanthus fragrans Lindau, Bull. Herb. Boissier 7: 577. 1899. México: Oaxaca; Dto. Nochixtlán, El Parián, *C. Seler et E. Seler 1565*, 15 dic 1895 (holotipo, B, destruido; lectotipo, designado por Daniel 1986, K!; isolectotipos, A!, CAS!, GH!, MEXU!, NY!, POM!).

Anisacanthus stramineus Barneby, Rhodora 72: 70. 1970. México: Puebla; near Coxcatlán, *H.D.D. Ripley 14731*, 18 nov 1966 (holotipo, NY!; isotipo, US!).

Arbustos fragantes hasta 3.0 m alto. Tallos jóvenes subcuadrangulares a teretes, pubescentes con un dosel inferior de tricomas eglandulares erectos a flexuosos o recurvados (a veces esparcidos) y tricomas glandulares hasta 0.7(-1.5) mm largo, erectos y un dosel superior de tricomas eglandulares 0.5-2.5 mm largo (rara vez ausentes), erectos a flexuosos (o recurvados), con la edad los tricomas se vuelven eglandulares y restringidos a 2 hileras verticales, tallos más viejos glabros y con epidermis exfoliante. Hojas (muchas veces sin hojas o casi sin hojas durante la antesis) pecioladas, pecíolo 2.7(-7.0) cm largo; láminas 1.5-8.5(-14.0) cm largo, (0.3-)0.6-5.7(-6.5) cm ancho, 1.1-6 veces más largas que anchas, lanceoladas a ovadas o anchamente ovadas, base aguda, redondeada, truncada a cordada, ápice agudo, acuminado a subfalcado, superficies pubescentes como los tallos jóvenes o las hojas maduras a veces eglandulares. Inflorescencias axilares o terminales, espigas dicasiadas densa a moderadamente bracteadas, sésiles a pedunculadas hasta 5.0(-10.0) cm largo, 0.7-2.2 cm ancho cerca de la porción media de la espiga, aglomeradas forman una panícula de espigas, raquis evidente o sólo parcialmente visible, pubescente con tricomas glandulares 0.1-1.0 mm largo, erectos; dicasios con 1 flor; brácteas sésiles a cortamente pecioladas (o proximalmente foliosas con pecíolos largos), 0.5-2.6 cm largo, 1.3-5.5(-7.0) mm ancho, lineares, elípticas, lanceolado-ovadas, oblanceoladas a obovadas, ápice truncado, redondeado o agudo y usualmente mucronulado (mucrón 0.1-0.2 mm largo), porción apical de la bráctea a veces recurvada, nervaduras 1-3, palmadas, pubescencia abaxial y marginal similar a la de los tallos jóvenes, margen entero, ciliado; bractéolas 0.5-1.1 cm largo, 1.0-2.0(-2.5) mm ancho, lineares, linear-elípticas a lanceolado-lineares, ápice redondeado a truncado, pubescencia abaxial similar a la de las brácteas; cáliz 5-lobado, 3.5-7.0 mm largo, lóbulos 2.7-6.5 mm largo, lanceolado-subulados, pubescentes abaxialmente al igual que el raquis, margen y ápice con tricomas eglandulares más largos; corola amarilla o amarillo limón (secas se vuelven blancas), labio superior con 2 líneas pardas (lóbulos del labio inferior abaxialmente pardos), 1.7-2.6 cm largo, tubo 6.0-9.0 mm largo, labio superior 1.0-1.7 cm largo, 3.5-5.0 mm

ancho, labio inferior 1.1-1.6 cm largo, lóbulos laterales 1.0-1.5 cm largo, 3.5-8.0 mm ancho, labio inferior central conduplicado, 0.9-1.5 cm largo, 3.5-8.3 mm ancho; estambres 0.7-1.4 cm largo, tecas 1.7-2.6 mm largo, pardas; estilo 1.5-2.6 cm largo, lóbulos del estigma 0.2-0.3 mm largo. Cápsulas 6.0-9.0 mm largo, glabras; semillas 1.8-2.8 mm largo, 1.5-2.1 mm ancho, blanquecinas, granulosas a tuberculadas cuando jóvenes, después pardo oscuras y cubiertas por costillas cortas, pardo rojizas o tuberculadas cuando maduras. Número cromosómico n = 18.

Discusión. Se incluyen datos de todo el intervalo de distribución, esta especie es bastante homogénea.

Distribución. México, se encuentra en los estados de Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Sinaloa y Sonora.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: San Juan Bautista Cuicatlán, *Conzatti y V. González 645* (GH); 58 km noreste de San Franciscoo Telixtlahuaca, camino a Santiago Dominguillo, *Delgadillo 226* (MEXU); El Mirador entre Santiago Nacaltepec y Santiago Dominguillo, *Ernst 2495* (MICH, US); Tomellin Canyon, *Pringle 5852* (ENCB, GH); Tomellin Canyon, *Pringle 6174* (CAS, COLO, ENCB, F, GH, K, MEXU, MICH, MO, MSC, NY, PH, UC, US); 1 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas y Ramos F-3978* (MEXU); 1.5 km oeste de Santiago Dominguillo, *Salinas et al. 4162* (MEXU); 30 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas et al. 5423* (MEXU, US); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6539a* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6555* (CAS, MEXU); San Juan Coyula, brecha a Santiago Quiotepec, *Tenorio y Tenorio 18639* (MEXU). Dto. Etla: San Juan Bautista Atatlahuca, *Seler et Seler 4848* (CAS, DS, GH, US); below San Juan Bautista Jayacatlán, *L. Smith 355* (GH). Dto. Nochixtlán: Santa María Almoloyas, *Conzatti 1663* (F); Santa María Almoloyas-Santa Catarina Tlaxila, km 276/91 de la vía férrea, *Salinas 7134* (CAS, MEXU); Santa Catarina Tlaxila, *Salinas y Solís-Sánchez 7165* (MEXU). Dto. Teotitlán: 2.7 mi above Teotitlán de Flores Magón on road to Huautla de Jiménez, *Anderson and Anderson 5343* (ENCB, MICH); 6 km northeast of Teotitlán de Flores Magón on road to Huatla de Jiménez, *Breedlove and Almeda 59840* (CAS); 9 km adelante de Teotitlán de Flores Magón, carretera Huautla de Jiménez, *Salinas y Ramos F-3925* (MEXU). Dto. Teposcolula: La Reforma, 20 km noroeste de Villa de Tamazulapam del Progreso, *García-Mendoza et al. 2058* (MEXU). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: Comecallo, arroyo seco noreste de Ajalpan, *Tenorio y Frame 12037* (MEXU). Mpio. Caltepec: Barranca Las Pilas, sureste de Caltepec, *Tenorio y Romero 5098* (MEXU); Callejón de Cosahuico, sur de Caltepec, *Tenorio y Romero 5410* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: Barranca Los Mangos, 2 km noreste de Calipan, *Salinas 7127* (CAS, MEXU). Mpio. San Gabriel Chilac: 7 km sur de San Gabriel Chilac, terracería a San Mateo Tlacoxcalco, *Salinas y Dorado F-3087* (MEXU). Mpio. Tehuacán: Tehuacán, *Purpus 462* (MO, POM, UC, US); Tehuacán, *Purpus s.n.* (UC); El Riego, *Smith and Tejeda 4378* (US).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de galería. En elevaciones de 750-2100 m.

Fenología. Florece todo el año. Fructifica entre enero y mayo.

Tetramerium nervosum Nees in Bentham, Bot. Voy. *Sulphur* 148. 1846. Ecuador: Guayas; Puna, *A Sinclair s.n.*, en 1836-1839 (holotipo, K!).

Tetramerium polystachyum Nees in Bentham, Bot. Voy. *Sulphur 147*. 1846. Honduras: Valle; Gulf of Fonseca, Tiger Island, *A. Sinclair s.n.*, en 1836-1839 (holotipo, K!).

Tetramerium hispidum Nees in A. DC., Prodr. 11: 468. 1847. México: prope las juntas ad flumen Montezuma (fide protologue), *C.A. Ehrenberg 1072*, en ene (lectotipo, designado por Happ 1937, B, destruido; isolectotipo, GH!).

Tetramerium nervosum Nees var. *angustifolium* Nees in A. DC., Prodr. 11: 468. 1847. México: Nayarit, Tepic, *A. Sinclair s.n.*, en 1836-1839 (lectotipo, designado por Happ 1937, K ex hb. Bentham!; isolectotipo, K ex hb. Hooker!).

Tetramerium ovalifolium Oerst., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 170. 1855. México: Puebla; Achapulco [Chapulco], *F.M. Liebmann 10752*, en dic 1841 (holotipo, C!; isotipo, K!).

Tetramerium ovatum Oerst., Vidensk. Meddel Dansk Naturhist. Foren. Kjøbenhavn 1854: 169. 1855. México: Oaxaca; San Agustín, *F.M. Liebmann 10753*, en oct 1842 (holotipo, C!; isotipos, K!, US!).

Tetramerium nervosum Nees var. *hispidum* Torr., in Emory, Rep. U.S. Mex. Bound. 2(1): 125. 1859. México: Sonora; Santa Cruz, *G. Thurber 918*, en sep 1851 (lectotipo, NY!, designado por Daniel 1986; isolectotipos, F!, GH!, NY!).

Justicia papilionacea Sessé & Moc., Pl. Nov. Hisp. 4: 1887. Fl. Mex. Icon. 4 (tipo, ilustración preservada en el Instituto Hunt de Documentación Botánica, Pittsburg, U.S.A.).

Dianthera sonorae S. Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 24: 67. 1889. México: Sonora; vicinity of Guaymas, *E. Palmer 240*, en sep 1887 (holotipo, GH!; isotipos, K!, US!).

Tetramerium calderonii Happ, Ann Missouri Bot. Gard. 24: 519. 1937. El Salvador: Usultán; Hacienda Concordia, *S. Calderón 2098*, en jan 1924 (holotipo, NY!; isotipo, US!).

Tetramerium hispidum Nees var. *greenmanii* Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 531. 1937. Nicaragua: betwen Managua and Asososca, *Greenman and Greenman 5627*, 24 feb 1922 (holotipo, MO!).

Tetramerium scabrum Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 532. 1937. México: Sonora; Fronteras, *G. Thurber 432*, en jun 1851 (holotipo, NY!; isotipos, CAS!, GH!).

Tetramerium standleyi Happ, Ann. Missouri Bot. Gard. 24: 514. 1937. El Salvador: La Unión; vic. of La Unión, *P.C. Standley 20680*, 13-21 feb 1922 (holotipo, US!; isotipos, GH!, NY!).

Hierbas perennes, erectas a decumbentes o postradas, hasta 1.0 m alto. Tallos jóvenes teretes a subcuadrangulares, pubescentes con tricomas eglandulares hasta 1.0(-1.5) mm largo, erectos, flexuosos, retrorsos o antrorsos, restringidos a 2 hileras. Hojas (algunas veces sin hojas o casi, durante la antesis) pecioladas, pecíolos hasta 4.3 cm largo; láminas 1.4-7.3 cm largo, (0.2-)0.4-3.7 cm ancho, 1.7-4.1(-5.6) veces más largas que anchas, ovadas a lanceolado-ovadas (a linear-lanceoladas), base truncada, redondeada, aguda a subatenuada, ápice agudo a acuminado, superficies pubescentes con tricomas eglandulares flexuosos a antrorsos, algunas veces con tricomas glandulares erectos en hojas jóvenes, margen entero. Inflorescencias terminales de espigas dicasiadas, sésiles o

pedunculadas, densamente bracteadas; espigas hasta 5.6 cm largo, 1.1-1.8 cm diámetro en la porción media; raquis no evidente o parcialmente visible, pubescente con tricomas eglandulares, hasta 0.5 mm largo, erectos, flexuosos o antrorsos; dicasios con 1-2 flores; brácteas sésiles (o ligeramente pecioladas cerca de la base de la espiga), 0.7-1.0 cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, ovadas, elípticas a obovadas, ápice redondeado-agudo o subacuminado-mucronado, porción apical de las brácteas generalmente enrollada y ligeramente recurvada, nervaduras 3-5, palmadas, pubescentes abaxialmente con un dosel inferior (algunas veces ausente) de tricomas eglandulares y glandulares hasta 0.2 mm largo, erectos y un dosel superior de tricomas eglandulares hasta 2.5 mm largo, antrorsos a subflexuosos, margen entero, ciliado con tricomas eglandulares (0.4-) 1.3-2.5 mm largo (rara vez con glándulas inconspicuas hasta 0.3 mm largo), al menos algunos tricomas mayores a 1.0 mm largo; bractéolas 2.5-7.0 mm alrgo, 0.5-0.8 mm ancho, lanceolado-subuladas a lanceoladas, ápice apiculado, pubescentes abaxialmente al igual que las brácteas, excepto que los tricomas eglandulares son más cortos; cáliz 4-5 lobado, 2.5-5.0 mm largo, lóbulos 2.0-4.5 mm largo, subulados, con pubescencia abaxial similar a la de las bractéolas; corola 1.2-1.8 cm largo, blanquecina, (0.4-)0.6-1.0 cm largo, labio superior 6.0-8.5 mm largo, 2.5-3.0 mm ancho, con marcas pardas, labio inferior 6.0-9.5 mm largo, lóbulos laterales 5.5-8.0 mm largo, 2.8-4.3 mm ancho, lóbulo inferior central 5.0-7.0 mm largo, 2.8-4.4 mm ancho; estambres 5.5-7.0 mm largo, tecas 1.0-1.5 mm largo; estilo 0.8-1.4 cm largo, lóbulos del estigma hasta 0.1 mm largo. Cápsulas 4.5-5.0 mm largo, pubescentes con tricomas eglandulares, 0.1-0.4 mm largo, flexuosos a retrorsos; semillas 1.3-1.6 mm largo, 1.2-1.4 mm ancho, diminutamente granulosas, cubiertas por tubérculos cónicos o subcónicos, barbados. Número cromosómico n = 18.

Discusión. *Tetramerium nervosum* tiene amplia distribución y una gran variabilidad morfológica (Daniel, 1986). En la descripción sólo se incluyen plantas del Valle.

Distribución. En Estados Unidos (Arizona, Nuevo México y Texas), México, Centroamérica y Sudamérica. En México se encuentra en los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Barranca Matamba, sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas et al. 6516* (CAS, MEXU). Dto. Nochixtlán: Santa María Almoloyas-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6675* (MEXU) ; El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6618* (CAS, MEXU). Dto. Teotitlán: 16 km south of Teotitlán de Flores Magón to Oaxaca, *Anderson 12976* (CAS, MEXU) along hwy 131 southeast of Teotitlán de Flores Magón, 1.8 mi southeast jct rd to San Juan de Los Cues, *Daniel 1297* (CAS, MICH); Río Seco a Río Santiago, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6496* (CAS, MEXU). PUEBLA: Mpio. Ajalpan: Ajalpan, *Lott y Wendt P-114* (CAS); Comecallo, noreste de Ajalpan, *Tenorio y Frame 12025* (CAS, MEXU). Mpio. Atexcal: 3 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Salinas y Campos F-3619* (MEXU). Mpio. Caltepec: Caltepec, *Salinas y Tenorio 5898* (CAS, MEXU); Portezuelo de Santa Lucía, Coatepec, *Tenorio et al. 7852* (MEXU). Mpio. Coxcatlán: Coxcatlán, *Purpus 4182* (GH, NY, UC, US).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 740-1320 m.
Fenología. Florece y fructifica de septiembre a diciembre.

THUNBERGIA Retz.

15. *THUNBERGIA* Retz., Physiogr. Sälsk. Handl. 1(3): 163. 1780 [1776], *nom. cons.*

Bibliografía. Bremekamp, C.E.B. 1955. The *Thunbergia* species of the Malesian area. Verh. Kon. Ned. Akad. Wetensch., Afd. Natuurk., Tweede Sect. 50(4): 1-90. Daniel, T.F. 1995. *Thunbergia. In:* D.E. Breedlove, Fl. of Chiapas, part 4. Calif. Acad. Sci. 147-152 pp.

Hierbas perennes, erectas o decumbentes o arbustos trepadores, cistolitos ausentes. Hojas opuestas, pecioladas, base cordada a hastada, margen entero a lobado o dentado. Inflorescencias en dicasios en las axilas de las hojas o las axilas de las brácteas formando tirsos terminales; dicasios solitarios o aglomerados, alternos u opuestos, con 1 flor (en el Valle), pedunculados; bractéolas verdes (en el Valle), espatáceas y cubriendo en parte o totalmente el tubo de la corola, libres o fusionadas a lo largo de un costado. Flores homostílicas, con 2 bractéolas, sésiles; cáliz reducido, anular, entero o irregularmente 5-20 lobado; corola blanca, amarilla, anaranjada, rojiza, azul o púrpura, tubo expandido distalmente, garganta diferenciada, limbo 5-lobado, subregular a bilabiado, si bilabiado el labio superior 2-lobado, labio inferior 3-lobado, lóbulos de la corola homomórficos o casi, contortos en el botón, patentes a reflejos; estambres 4, a veces didínamos, inclusos e insertos cerca de la base de la garganta, anteras 2-tecas, tecas (con base en taxa de México) iguales o desiguales, paralelas a subparalelas, iguales o subigualmente insertas, a veces con apéndices basales, pubescencia variada, dehiscentes hacia el labio inferior (flor nototribal); polen esferoidal a subprolado, espiraperturado, exina subfosulada (en *T. alata*, no se ha observado en otras especies); estaminodios ausentes; estilo incluso, estigma infundibuliforme o bilobado, lóbulos igualmente insertos o superpuestos. Cápsulas estipitadas, con la porción basal expandida, rostradas distal y prominentemente, retináculos presentes, digitaliformes, insertos en la abertura del lado plano de la semilla; semillas 2-4, homomórficas, hemisféricas, cóncavas o con un prominente poro en el lado plano. Número cromosómico básico $x = 8$ o 14?.
Diversidad. Género con alrededor de 100-200 especies en el mundo, cerca de 12 son cultivadas o naturalizadas en el Nuevo Mundo, 5 o más en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.
Distribución. Paleotrópicos, principalmente África.

Thunbergia alata Bojer ex Sims, Bot. Mag. 52: t: 2591. 1825. Basado en plantas cultivadas por R. Barcley de semillas de Mauritius; si existen especímenes no se conocen.

Hierbas trepadoras. Tallos subcuadrangulares o aplanados, pubescentes con tricomas eglandulares, hasta 1.7(-3.0) mm largo, flexuosos a recurvados o retrorsos a retrorso-adpresos. Hojas pecioladas, pecíolos 1.0-8.5 cm largo,

alados; láminas 2.0-13.5 cm largo, 0.9-8.4 cm ancho, 1.3-2.5 veces más largas que anchas, sagitadas, base cordado-hastada, decurrente a lo largo del pecíolo semejante a una ala estrecha, 1.3-7.0 mm ancho, ápice (redondeado a) agudo, superficies pubescente con tricomas eglandulares, erectos a antrorsos o antrorso-adpresos, cubiertos por glándulas sésiles, menores 0.1 mm diámetro, rojizo oscuras, venación palmada, margen entero a ondulado o ligera e irregularmente dentado. Inflorescencias dicasios solitarios, en las axilas de las hojas (a veces acompañados por una yema foliar), pedúnculos 3.0-9.0 cm largo, con pubescencia similar a la de los tallos; bractéolas 1.1-2.5 cm largo, 0.4-1.5 cm ancho, lanceolado-ovadas a ovadas, base redondeada, truncada a cordada, ápice agudo a acuminado, con pubescencia similar a la de las hojas; cáliz 11-13-lobado, 2.0-4.5 mm largo, lóbulos subulados, desiguales, pubescentes, con tricomas eglandulares 0.2-0.3 mm largo, ascendentes y tricomas glandulares 0.1 mm largo; corola 2.5-4.3 cm largo, anaranjada, (rara vez blanca) con marcas púrpura oscuro en la garganta, pubescente externamente, con glándulas hasta 0.1 mm largo, esparcidas e inconspicuas, limbo subactinomórfico, 2.0-4.3 cm diámetro, lóbulos 0.7-1.5 cm largo, 0.6-2.2 cm ancho, obovados a obdeltada, apicalmente truncados; estambres didínamos, 7.0-9.0 mm largo, anteras del par más largo con ambas tecas apendiculadas basalmente, con una sola proyección 1.0-1.6 mm largo, curvada, anteras del par más corto con sólo una teca apendiculada basalmente, tecas 3.0-5.0 mm largo (incluyendo el apéndice basal), subiguales o desiguales en tamaño, subparalelas, igual a subigualmente insertas, pubescentes, con tricomas semejantes a papilas a lo largo de la línea de dehiscencia y en la base; estilo hasta 1.2 cm largo, glabro, lóbulos del estigma infundibuliformes, traslapados, 1.5-2.0 mm largo. Cápsulas 1.4-2.3 cm largo, pubescentes densamente, con tricomas eglandulares 0.1-0.7 mm largo, erectos, base subglobosa, 0.5-1.0 cm diámetro, rostro 0.9-1.5 cm largo; semillas 2, 4.0-5.0 mm diámetro, con un poro prominente en el lado plano, cubiertas con tubérculos hasta 0.5 mm largo (estos forman un retículo homobrocado) y también cubiertas con tricomas semejantes a escamas, hasta 0.1 mm largo, adpresos. Número cromosómico n = 9.

Distribución. Especie nativa de África, se encuentra cultivada o naturalizada en muchas partes del Nuevo Mundo.

Ejemplares examinados. OAXACA: Dto. Cuicatlán: Tensilo, *Conzatti 3832* (MEXU).

Hábitat. Lugares perturbados. En elevaciones cerca de 1000 m.

Fenología. Florece en noviembre en el Valle, en otras partes del país florece y frutifica todo el año.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a los ilustradores: Hoc Kho (figs. 1, 3, 10,11,12), Jenny Speckels (figs. 7, 8, 9, 13), Karin Douthit (figs. 2, 4, 5, 6), Ellen del Valle (figs. 8, 14), Syke Baker (fig. 9) y Susan Guthrie (fig. 15). Los dibujos de Kho fueron realizados gracias a la beca otorgada por California Academy of Sciences. Gracias también a W.R. Anderson y R. McVaugh por permitirme usar los dibujos de Douthit, ilustrador del volumen de Flora Novo-Galiciana que esta por salir. A Darrell Ubick por su apoyo en el estudio palinológico con microscopia electrónica. Los estudios realizados en México se llevaron a cabo por el apoyo recibido de In House Research Fund of the California Academy of Sciences. El trabajo de campo que realicé en 1996 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, fue apoyado por la American Philosophical Society. Los permisos de colecta en México fueron autorizados por el Instituto Nacional de Ecología (Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca). Finalmente gracias al personal del Herbario Nacional (MEXU), del Instituto Biología de la UNAM, en la Ciudad de México, por las facilidades en el uso de la colección.

ÍNDICE DE FIGURAS

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán. Fascículo 23, se terminó de imprimir en marzo de 1999 en Editorial Cromocolor, S.A. de C.V., Miravalle 703, Col. Portales 03570. México, D.F. Se tiraron 500 ejemplares sobre papel bond de 44.5 kgs, las cubiertas en cartulina vellum de 139 kg. En la composición por computadora se uso tipo Bookman de 11, 9 y 8 puntos. La edición estuvo al cuidado de los editores.



FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

FASCÍCULOS PUBLICADOS


ISBN 968-36-7069-5
9 789683 670694